

ACEF/1516/18132 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:

Universidade De Lisboa

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

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

FM + FC + FF + FP + FMD

A3. Ciclo de estudos:

Ciências da Saúde

A3. Study programme:

Health Sciences

A4. Grau:

Licenciado

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):

Despacho n.º 11152/2015, DR 2ª série

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências da Saúde

A6. Main scientific area of the study programme:

Health Sciences

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

729

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:

N/A

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:

N/A

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 proposto:

60

A11. Condições específicas de ingresso:**Pré-requisito (de seleção)**

Comunicação interpessoal (Grupo B) – o aluno deve entregar um atestado médico no ato da matrícula e inscrição no ensino superior que comprove a ausência de deficiência psíquica, sensorial ou motora que interfira gravemente com a capacidade funcional e de comunicação interpessoal a ponto de impedir a aprendizagem própria ou alheia.

Provas de ingresso*02 – Biologia e Geologia (B)**07 – Física e Química (Q)***Classificações mínimas***Na(s) prova(s) de ingresso: 100 pontos**Na nota de candidatura: 140 pontos***A11. Specific entry requirements:****Pre-requirement**

Inter personal communication (Grupo B) – Applicants must present a medical certificate affirming that there is no pshychic, sensorial or motor handicap.

Entry exams*02 – Biology and Geology (B)**07 – Physics and Chemistry(Q)***Minimum grades***Entry exams: 100 points**Application grade: 140 points***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 - Não se aplica****A13.1. Ciclo de Estudos:***Ciências da Saúde***A13.1. Study programme:***Health Sciences***A13.2. Grau:**

Licenciado

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

A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Not applicable

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*
Ciências Básicas (Propedêuticas)/ Basic Sciences (Propaediatrics)	A	57	0
Ciências Biológicas/Ciências da Vida – Biological Sciences/Life Sciences	B	39	0
Ciências da Saúde/ Health Sciences	C	60	6
Ciências Biológicas/Ciências da Vida - Ciências da Saúde - Biological Sciences/Life Sciences - Health Sciences	B/C	0	6
Ciências Básicas(Propedêuticas)/Ciências Biológicas/Ciências da Vida-Ciências da Saúde- Basic Sciences (Propaed.)/Biologic. Sciences/Life Sciences-H.S	A/B/C	6	0
Formação Cultural Social e Ética/ Cultural Education and Social Ethics (6 Items)	FCSE	6 168	0 12

A14. Plano de estudos

Mapa II - Não se aplica - 1º ano/ 1º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Ciências da Saúde

A14.1. Study programme:
Health Sciences

A14.2. Grau:
Licenciado

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

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Not applicable

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

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
1º year/ 1º 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/Anatomy	C	Semestral	168	90 (45T, 30L, 15OT)	6	Obrigatória
Matemática/Mathematics	A	Semestral	168	90 (30T, 45TP, 15OT)	6	Obrigatória

Química I/Chemistry I	A	Semestral	168	90 (45T, 30L, 15OT)	6	Obrigatória
Biologia Celular/Cell Biology	B	Semestral	168	90 (30T, 45L, 15OT)	6	Obrigatória
Informática/ Informatics	FCSE	Semestral	84	45 (30T, 15OT)	3	Obrigatória
Língua Estrangeira/ Foreign Language	FCSE	Semestral	84	45 (30T, 15OT)	3	Obrigatória
(6 Items)						

Mapa II - Não se aplica - 1º ano/ 2º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências da Saúde

A14.1. Study programme:

Health Sciences

A14.2. Grau:

Licenciado

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

Não se aplica

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

Not applicable

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º ano/ 2º semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

1º year/ 2º 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)
Física/ Physics	A	Semestral	168	90 (45T, 30TP, 15OT)	6	Obrigatória
Química II/ Chemistry II	A	Semestral	168	90 (45T, 30L, 15OT)	6	Obrigatória
Bioquímica I/ Biochemistry I	A	Semestral	168	90 (30T, 45L, 15OT)	6	Obrigatória
Biologia Molecular/ Molecular Biology	C	Semestral	168	70 (30T, 25TP, 15OT)	6	Obrigatória
Histologia/ Histology	C	Semestral	168	70 (24T, 33TP, 10 OT, 3 O)	6	Obrigatória
(5 Items)						

Mapa II - Não se aplica - 2º ano/ 1º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências da Saúde

A14.1. Study programme:

Health Sciences

A14.2. Grau:

Licenciado

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

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Not applicable

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

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
2º year/ 1º 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 II/ Biochemistry II	A	Semestral	168	90 (30T, 45L, 15OT)	6	Obrigatória
Bioestatística/ Biostatistics	A	Semestral	168	90 (30T, 45L, 15OT)	6	Obrigatória
Microbiologia/ Microbiology	B	Semestral	168	90 (30T, 45L, 15OT)	6	Obrigatória
Métodos Instrumentais de Análise/ Instrumental Methods of Analysis	B	Semestral	168	90 (30T, 45L, 15OT)	6	Obrigatória
Imunologia/ Immunology	C	Semestral	168	90 (45T, 30L, 15OT)	6	Obrigatória
(5 Items)						

Mapa II - Não se aplica - 2º ano/ 2º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Ciências da Saúde

A14.1. Study programme:
Health Sciences

A14.2. Grau:
Licenciado

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

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Not applicable

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

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
2º year/ 2º semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares /	Área Científica /	Duração / Duration	Horas Trabalho /	Horas Contacto /	ECTS	Observações / Observations
-------------------------	-------------------	-----------------------	------------------	------------------	------	-------------------------------

Curricular Units	Scientific Area (1) (2)	Working Hours (3)	Contact Hours (4)	(5)
Epidemiologia e Saúde Pública/ Epidemiology and Public Health	B	Semestral	168	65 (34T, 16TP, 15OT) 6
Fisiologia/ Physiology	C	Semestral	168	70 (18T, 18TP, 20P, 10OT, 4O) 6
Biologia do Desenvolvimento/ Developmental Biology	B	Semestral	168	90 (30T, 45L, 15OT) 6
Psicologia/ Psychology	A	Semestral	168	90 (30T, 45L, 15OT) 6
Laboratório/ Laboratory	A/B/C	Semestral	168	90 (60L, 30OT) 6
(5 Items)				

Mapa II - Não se aplica - 3º ano/ 1º semestre**A14.1. Ciclo de Estudos:**
*Ciências da Saúde***A14.1. Study programme:**
*Health Sciences***A14.2. Grau:**
*Licenciado***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**
*Não se aplica***A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**
*Not applicable***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**
*3º ano/ 1º semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:**
*3º year/ 1º 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 (5)
Bioinformática/ Bioinformatics	A	Semestral	168	90 (30T, 45L, 15OT) 6	Obrigatória
Farmacologia/ Pharmacology	C	Semestral	168	45T, 30 TP, 15 OT) 6	Obrigatória
Bioética/ Bioethics	B	Semestral	84	45 (30T, 15OT) 3	Obrigatória
Genética Humana/ Human Genetics	B	Semestral	168	90 (30T, 45L, 15OT) 6	Obrigatória
Sociologia da Saúde/ Sociology of Health	A	Semestral	84	45 (30T, 15OT) 3	Obrigatória
Biomateriais e dispositivos médicos/Biomaterials and medicinal products	B/C	Semestral	168	90 (30T, 30TP, 15OT) 6	Opção
Economia da Saúde/ Health Economics	B/C	Semestral	168	70 (30T+30 TP, 15OT) 6	Opção
(7 Items)					

Mapa II - Não se aplica - 3º ano/ 2º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Ciências da Saúde

A14.1. Study programme:
Health Sciences

A14.2. Grau:
Licenciado

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

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Not applicable

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

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
3º year/ 2º 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)
Dietética e Nutrição/ Dietetics and Nutrition	C	Semestral	168	90 (30T, 45L, 15OT) 6	6	Obrigatória
Toxicologia/ Toxicology	C	Semestral	168	90 (30T, 45L, 15OT) 6	6	Obrigatória
Imagiologia/ Imaging Science	C	Semestral	168	90 (30T, 45L, 15OT) 6	6	Obrigatória
Mecanismos da Doença/ Mechanisms of Disease	C	Semestral	168	70 (24T, 33TP, 10 OT, 3 O*) 6	6	Obrigatória
Biologia Oral/ Oral Biology	B/C	Semestral	168	90 (45T, 30L, 15OT) 6	6	Opção
História e Filosofia da Saúde/ History and Philosophy of Health	C	Semestral	84	45 (30T, 15OT) 3	3	Opção
Ecologia e Saúde/Ecology and Health	C	Semestral	168	90 (20T, 55 TP, 15OT) 6	6	Opção
Neuroanatomia/ Neuroanatomy (8 Items)	B/C	Semestral	168	90 (45T, 30L, 15OT) 6	6	Opção

Perguntas A15 a A16

A15. Regime de funcionamento:
Diurno

A15.1. Se outro, especifique:
N/A

A15.1. If other, specify:
N/A

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

Professor Doutor José Augusto Gamito Melo Cristino, Faculdade de Medicina

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. 150kB):

[A17.1.2._Lista de docentes UCs FM sem Ficha Docente_LCS.pdf](#)

Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes

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

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

<sem resposta>

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

A17.3. Indicação dos recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efetivo 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 seleção dos elementos das Instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB).

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

Documento com os mecanismos de avaliação e seleção 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 / Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional (1)/ Professional Qualifications (1)	Nº de anos de serviço / No of working years
--	---	---	---

<sem resposta>

Pergunta A18 e A20

A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

As aulas são distribuídas entre as Faculdades envolvidas, com exigências de movimentação limitadas e equilibradas com a utilização das melhores infraestruturas letivas e laboratoriais da Universidade de Lisboa.

Classes are distributed among the Faculties that participate in the program, with limited and balanced moving requirements, allowing for the use of the best infrastructures and laboratories in the University

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

[A19._regulamento de acreditação da ULisboa.pdf](#)

A20. Observações:

Obs. ao item da empregabilidade 7.1.4.

O objetivo deste CEF não é a profissionalização dos diplomados, mas sim a sua preparação para uma diversidade de percursos de 2º ciclo na área da Saúde a fins. Os dados do inquérito à empregabilidade aplicado em 2011-12 e 2012-13 mostram que cerca de 2/3 dos diplomados seguiram estudos de 2º ciclo e 1/3 encontrava-se empregado. Apenas 1 diplomado se identificou como não empregado.

A20. Observations:

Obs. to the item on graduate employability 7.1.4:

The aim of this CEF is not to professionalize graduates, rather to prepare them for a variety of 2nd cycle studies. Data from an on line survey applied to 2011-12 and 2012-13 graduates show that about 2/3 of the LCS graduates follow 2nd cycle studies, whereas almost 1/3 is employed. Just one graduate was identified as unemployed.

1. Objetivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

A Licenciatura em Ciências da Saúde (LCS) da Universidade de Lisboa (ULisboa) representa uma oferta pedagógica original a nível nacional, juntando a especialização e excelência de 5 Escolas: FM, FC, FF, FMD e FP da ULisboa num currículo interdisciplinar nesta área. O objetivo principal da LCS é a formação científica alargada nas áreas das ciências da vida e da saúde..Inicialmente pensada como porta de entrada em Mestrados da área das BioCiências, os bons indicadores dos primeiros anos, nomeadamente a nível da vocação experimental em BioMedicina, levaram à abertura de vagas para estes estudantes nos Mestrados integrados de Medicina, Medicina Dentária e Farmácia da ULisboa, levando ao reajuste pedagógico num processo de alteração curricular. Esta remodelação conferiu ainda competitividade acrescida para os segundos ciclos de medicina entretanto formados (UAAlg e UA).

1.1. Study programme's generic objectives.

The Bachelor of Health Sciences (ICS) from the University of Lisbon (ULisboa) is a unique educational offer at the national level, bringing together the expertise and excellence of 5 Schools (FM, FC, FF, FMD and FP) of the ULisboa to provide an interdisciplinary curriculum in this area. The main objective of LCS is the broad scientific training in the areas of life sciences and health. Initially thought of as a gateway for Masters in the area of biosciences, good indicators of the early years, particularly at the level of its experimental biomedical vocation, led to the opening of places for these students in the integrated Masters of Medicine, Dentistry and Pharmacy of ULisboa, leading to a pedagogical adjustment of the curriculum. Such remodelling has given even greater competitiveness for medicine second cycles that were formed in the meantime (UAAlg and UA).

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

A Universidade de Lisboa é uma instituição de ensino e de ciência, baseada na criação, transmissão e valorização social e económica do conhecimento e da cultura, comprometida com o progresso da sociedade. No âmbito da sua missão, a ULisboa tem como desígnio constituir-se como uma universidade de investigação comprometida com o ensino, a inovação e a transferência de tecnologia, centrada nas pessoas, que valoriza o conhecimento, o mérito e a participação.

O reforço da investigação científica, particularmente em áreas de fronteira e de convergência, através de uma fertilização mútua entre disciplinas, é o elemento central de uma Universidade que abrange o conjunto das áreas de conhecimento.

Neste sentido a Licenciatura em Ciências da Saúde dá cumprimento à estratégia institucional da ULisboa, constituindo-se como uma oferta formativa de confluência entre um vasto conjunto de disciplinas que concorrem para a formação em diferentes áreas ligadas às Ciências da Saúde. Procura-se ainda que a LCS agregue, através da participação de docentes e investigadores provenientes de diferentes Escolas da ULisboa, um conjunto de valências na área das Ciências da Saúde, constituindo-se, para além de uma oferta formativa

coerente, como um espaço de encontro e diálogo entre estes docentes e investigadores.

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

The University of Lisbon is an educational and scientific institution, based on the creation, transmission and social and economic valorisation of knowledge and culture, and committed to the progress of society. As part of its mission, ULisboa has the plan to establish itself as a research university committed to the education, innovation and transfer of technology, people-centred, that values knowledge, merit, and participation.

Strengthening scientific research, particularly in borderline and convergence areas, through a cross-fertilization between disciplines, is the central element of a university that covers all areas of knowledge. In this sense a degree in Health Sciences complies with the institutional strategy the ULisboa, establishing itself as a formative offer of confluence of a wide range of disciplines that contribute to the formation in different areas related to the health sciences. It is also one of the LCS objectives the agglutination, through the participation of teachers and researchers from Different schools of ULisboa, of a set of skills in the area of health sciences, constituting themselves, besides of a coherent training offer, a place of encounter and dialogue between these teachers and researchers.

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

Página WEB dos serviços centrais da ULisboa. Estes serviços servem igualmente de interface com os estudantes.

Páginas web das Escolas do consórcio: FM, FC, FF, FMD e FP.

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

Web pages of the ULisbon central services. These central services also serve as interface with students.

Web pages of each of the 5 Schools of the Consortium: Medicine, Sciences, Pharmacy, Psychology, Dental Medicine.

2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

2.1 Organização Interna

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

A Licenciatura é um curso da Universidade de Lisboa e conta com a colaboração direta de cinco Escolas (Medicina, Medicina Dentária, Ciências, Farmácia e Psicologia), congregando a qualidade científica, pedagógica e técnica de toda a Universidade. O plano de estudos de LCS prevê 3 anos letivos, organizados em 6 semestres. A estrutura curricular é composta por 5 a 6 unidades curriculares por semestre, perfazendo um total de 30 ECTS/sementre, ou seja, 60 ECTS/ano académico. Existe uma Comissão Científico-Pedagógica, com representantes de cada Escola participante. Esta Comissão assegura a coordenação da Licenciatura A distribuição de serviço docente é assegurada pelos órgãos competentes de cada Escola..

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 Health Sciences program is offered by the University of Lisbon, with the direct participation of 5 Schools - Medicine, Dental Medicine, Science, Pharmacy, and Psychology. As a result, it aggregates the whole scientific, pedagogical and technical capacity of the University. Its study plan is composed of 3 academic years, organized in 6 semesters. Its curricular structure is composed of 5 or 6 curricular units per semester, in a total 30 ECTS/Semestre, or 60 ECTS per academic year. There is a Scientific and Pedagogic Board (SPB), with representatives of each participant School. This SPB is responsible for coordinating the program. The allocation of academic service is implemented by each School competent board.

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

A participação ativa dos docentes e estudantes é promovida pela Comissão Científico-Pedagógica, a partir dos dados provenientes da Garantia de Qualidade de cada Escola, em colaboração com o Núcleo de Estudantes da LCS.

2.1.2. Means to ensure the active participation of teaching staff and students in decision-making processes that

have an influence on the teaching/learning process, including its quality.

Active participation of teachers and students is promoted by the Scientific and Pedagogic Board, based on data from quality assurance in each School, with the collaboration of the Health Sciences Students' Union.

2.2. Garantia da Qualidade

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

O ciclo de estudos beneficia dos mecanismos gerais de garantia da qualidade da Universidade de Lisboa, nomeadamente, a aplicação periódica - semestral - de questionários de satisfação a estudantes e docentes, por unidade curricular, para apreciar a respetivo nível de satisfação com o processo de ensino e aprendizagem.

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

The quality assurance structures and mechanisms of this program are the same applied generally to all the programs of the University of Lisbon, namely, a periodical survey - per semestre - to professors and students, per curricular unit, to assess their degree of satisfaction with the teaching and learning process.

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

Como este curso é organizado com a participação de cinco faculdades - Ciências, Farmácia, Medicina, Medicina Dentária e Psicologia, são os responsáveis pela garantia da qualidade de cada uma delas que garantem a implementação de tais mecanismos.

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

Since this program is organized with the participation of 5 faculties - Medicine, Dental Medicine, Pharmacy, Psychology, and Science - it is up to each one's quality assurance office to implement those mechanisms.

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

Aplicação semestral de questionários de satisfação a estudantes e docentes, por unidade curricular, para apreciar a respetivo nível de satisfação com o processo de ensino e aprendizagem.

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

A survey - per semestre - launched to professors and students, per curricular unit, to assess their degree of satisfaction with the teaching and learning process.

2.2.4. Link facultativo para o Manual da Qualidade

<sem resposta>

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

Os resultados são enviados à Comissão Científica-Pedagógica para análise e proposta de ações de melhoria.

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

Results are sent to the Scientific&Pedagogic Committee for reviewing and proposing improvement measures.

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

Acreditação preliminar do novo ciclo de estudos, 2010.

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

Preliminary accreditation of the new study cycle, 2010.

3. Recursos Materiais e Parcerias

3.1 Recursos materiais

3.1.1 Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços letivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.).

Mapa VI. Instalações físicas / Mapa VI. Facilities

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
Laboratórios de aulas	0
Laboratórios e salas de apoio a aulas laboratoriais	0
Salas de estudo com informática p/ alunos	0
Bibliotecas	0
Secretaria / Administração	0
Salas de aula e anfiteatros	0

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. Equipment and materials**

Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number
Os alunos têm à sua disposição todos os equipamentos e materiais usados nos laboratórios onde ocorre o ensino prático nas 4 Faculdades principais:	0
Faculdade de Ciências:	0
Laboratório informático C1 e C2	0
Laboratórios do Departamento de Química e Bioquímica	0
Laboratório do Departamento de Biologia Vegetal	0
Laboratório do Departamento de Biologia Animal	0
Sala de aula do Departamento de Estatística e Investigação Operacional	0
Laboratório do Departamento de Física	0
Na Faculdade de Medicina:	0
Laboratório de Microbiologia (nível 2 de segurança).	0
Laboratório de Histologia e Biologia do Desenvolvimento	0
Teatro Anatómico	0
Laboratório de Imunologia	0
Laboratório de Bioquímica	0
Instituto de Fisiologia	0
Na Faculdade de Farmácia:	0
Laboratório de Toxicologia e análises toxicológicas	0
Laboratório de Biologia Celular	0
Laboratório de Microbiologia	0
Na Faculdade de Medicina Dentária	0
Laboratório de Biologia Oral	0
Laboratório de Imagiologia	0

3.2 Parcerias**3.2.1 Parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.**

A natureza abrangente e pluridisciplinar do ciclo de estudos não tem permitido a identificação de ciclos semelhantes em universidades estrangeiras, pelo que os alunos não têm frequentado outras universidades ao abrigo do programa Erasmus. Tem havido casos esporádicos de alunos Erasmus a frequentar unidades curriculares da LCS.

3.2.1 International partnerships within the study programme.

The comprehensive and multi disciplinary nature of this program has not allowed, so far, the identification of similar programs abroad, and therefore our students did not participate in other Universities' Erasmus programs. There have been sporadic cases of Erasmus students attending LCS classes.

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

O ciclo de estudos é assegurado por várias escolas da Universidade de Lisboa. Por isso, beneficia de parcerias que estas escolas mantêm com diversas instituições nacionais, sobretudo as estabelecidas com as Faculdades de Ciências, de Medicina e de Farmácia, onde decorre a lecionação da maioria do curso. A título de

exemplo, a Faculdade de Medicina está instalada no mesmo campus que o Hospital de Santa Maria e que o Instituto de Medicina Molecular, duas instituições de referência respetivamente na saúde e na investigação. Os alunos têm possibilidade de contactar diretamente com ambas, frequentando as suas instalações, tendo contacto com algumas atividades profissionais aí levadas a cabo (frequência dos Laboratórios de Patologia Clínica do Hospital de Santa Maria), colaborando em atividades de investigação (por exemplo no Instituto de Microbiologia da FMUL – IMM). Como este ciclo de estudos não é profissionalizante, não é dado especial relevo à empregabilidade dos estudantes.

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

Since this program is the result of the collaboration among of 5 Schools, it benefits from all the partnerships these Schools keep with several national institutions, namely the ones from the Faculties of Science, Pharmacy and Medicine, where LCS teaching occurs. For instance, the Faculty of Medicine is located in the same campus as the Hospital de Santa Maria and the Institute of Molecular Medicine (IMM), 2 reference institutions in both health and research, respectively. Students have the opportunity to contact directly with them and their activities. For instance, attending Clinical Pathology in the Hospital, or collaborating in research activities in the Microbiology Institute - IMM. Since this is not a professionalizing program, special attention is not given to graduates' employment.

3.2.3 Colaborações intra-institucionais com outros ciclos de estudos.

A LCS é um curso intra-institucional. Muitas unidades curriculares são comuns ou muito semelhantes a unidades curriculares de outras licenciaturas nas Faculdades participantes, com as quais partilham grande parte dos conteúdos programáticos, recursos materiais e humanos. Mesmo dentro da própria LCS, há unidades curriculares (ex: Microbiologia) em que a lecionação é assegurada por docentes pertencentes a várias Faculdades (no caso Medicina, Farmácia e Ciências), uma colaboração produtiva e pouco usual. Salienta-se que as Faculdades de Ciências, Medicina, Farmácia e Medicina Dentária oferecem um seguimento natural dos formandos do nível graduado para pós-graduado, nomeadamente em cursos de mestrado e em programas doutoriais.

3.2.3 Intrainstitutional collaborations with other study programmes.

This program is, by nature, cross-institutional within the University. Many CU are common or very similar to the ones in other programs of the participating Schools, sharing syllabus, material and human resources. Even within the LCS program, there are CU (for instance, Microbiology) where teaching is carried out by teachers from the Faculties of Medicine, Pharmacy and Science, a productive and unusual collaboration. It should be noted that the Faculties of Dental Medicine, Medicine, Pharmacy and Science offer a natural follow up of the LCS program, namely in terms of masters and doctoral programs.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Ivo da Piedade Álvares Furtado

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

Ivo da Piedade Álvares Furtado

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.):

Faculdade de Medicina /Faculty of Medicine

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

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

30

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

Mapa VIII - Mário João de Jesus Branco

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Mário João de Jesus Branco

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.):
Faculdade de Ciências /Faculty of Science

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Ana Paula Baptista De Carvalho

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Ana Paula Baptista De Carvalho

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade de Lisboa /University of Lisbon

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Faculdade de Ciências /Faculty of Sciences

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Luis Manuel Gaspar Pedro

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Luis Manuel Gaspar Pedro

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.):
Faculdade de Ciências /Faculty of Science

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar 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 - Eugénia Maria De Matos Martins Da Graça Tomaz

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

Eugénia Maria De Matos Martins Da Graça Tomaz

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.):

Faculdade de Ciências /Faculty of Science

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

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

95

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Joana Maria de Sá da Silva Parreira

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

Joana Maria de Sá da Silva Parreira

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:

Assistente convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - DAVID MICHAEL GREER

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

DAVID MICHAEL GREER

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.):
Faculdade de Letras /Faculty of Letters

4.1.1.4. Categoria:
Leitor 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 Maria Ribeiro Ferreira Nunes

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Ana Maria Ribeiro Ferreira Nunes

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade de Lisboa /University of Lisbon

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Faculdade de Ciências /Faculty of Science

4.1.1.4. Categoria:
Professor Associado 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 - Jorge Miguel Luz Marques Da Silva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Jorge Miguel Luz Marques Da Silva

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.):
Faculdade de Ciências /Faculty of Science

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar 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 Fátima Monteiro Martins Minas Da Piedade

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria De Fátima Monteiro Martins Minas Da Piedade

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.):
Faculdade de Ciências /Faculty of Science

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar 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 - Belarmino Alexandre Salvado Barata

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

Belarmino Alexandre Salvado Barata

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

Universidade de Lisboa

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

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar 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 - Carlos Miguel Ribeiro Da Silva Farinha

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

Carlos Miguel Ribeiro Da Silva Farinha

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.):
Faculdade de Ciências /Faculty of Science

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar 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 - António José Saraiva da Cunha Cidadão**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

António José Saraiva da Cunha Cidadão

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.):

Faculdade de Medicina / Faculty of Medicine

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado 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 - Hélia Cristina de Oliveira Neves**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Hélia Cristina de Oliveira Neves

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.):

Faculdade de Medicina/Faculty of Medicine

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar 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 Carlota Saldanha Lopes**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria Carlota Saldanha 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:

Professor Associado 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 - Marília Cristina De Sousa Antunes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Marília Cristina De Sousa Antunes***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.):***Faculdade de Ciências /Faculty of Science***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar 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 Helena Mourão Silva Nunes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Helena Mourão Silva Nunes***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.):***Faculdade de Ciências /Faculty of Science***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar 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 Augusto Gamito Melo Cristino****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***José Augusto Gamito Melo Cristino***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.):***Faculdade de Medicina /Faculty of Medicine***4.1.1.4. Categoria:**

Professor Catedrático 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 - Carlos Manuel Ferreira De Sousa Borges

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

Carlos Manuel Ferreira De Sousa Borges

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.):

Faculdade de Ciências /Faculty of Science

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar 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 - Luís Ricardo Simões da Silva Graça

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

Luís Ricardo Simões da Silva Graça

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

Faculdade de Medicina /Faculty of Medicine

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado 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 - Manuel Carmo Gomes

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

Manuel Carmo Gomes

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.):
Faculdade de Ciências /Faculty of Science

4.1.1.4. Categoria:
Professor Associado 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 Filipa Duarte Ramos Carmona

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria Filipa Duarte Ramos Carmona

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 Auxiliar 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 - Alberto Albino Granado Escalda

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Alberto Albino Granado Escalda

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.):
Faculdade de Medicina /Faculty of Medicine

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar 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 Borges Sampaio E Rebelo

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Rui Miguel Borges Sampaio E Rebelo

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.):
Faculdade de Ciências /Faculty of Science

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar 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 Carlos Sepúlveda Afonso Fradique

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

Fernando Carlos Sepúlveda Afonso Fradique

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.):
Faculdade de Psicologia /Faculty of Psychology

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado 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 - Patrícia Cortés De Zea Bermudez

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

Patrícia Cortés De Zea Bermudez

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.):
Faculdade de Ciências /Faculty of Science

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar 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 - André Osório e Cruz de Azerêdo Falcão**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

André Osório e Cruz de Azerêdo Falcão

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.):

Faculdade de Ciências /Faculty of Science

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar 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 Beatriz da Silva Lima**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria Beatriz da Silva Lima

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.):

Faculdade de Farmácia /Faculty of Pharmacy

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático 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 - António José Feliciano Barbosa**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

António José Feliciano Barbosa

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.):

Faculdade de Medicina /Faculty of Medicine

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

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

30

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

Mapa VIII - José Luís de Oliveira Garcia

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
José Luís de Oliveira Garcia

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.):
Instituto de Ciências Sociais /Institute of Social Sciences

4.1.1.4. Categoria:
Professor Catedrático ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
95

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

Mapa VIII - Ana Francisca de Campos Simão Bettencourt

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Ana Francisca de Campos Simão Bettencourt

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.):
Faculdade de Farmácia /Faculty of Pharmacy

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar 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 Manuel Domingues Pereira Miguel

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
José Manuel Domingues Pereira Miguel

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.):
Faculdade de Medicina /Faculty of Medicine

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático 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 - Leonor Bacelar Valente da Costa Nicolau

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

Leonor Bacelar Valente da Costa Nicolau

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.):

Faculdade de Medicina /Faculty of Medicine

4.1.1.4. Categoria:

Assistente convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Helena Maria Ramos Marques Coelho Cortez Pinto

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

Helena Maria Ramos Marques Coelho Cortez Pinto

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.):

Faculdade de Medicina /Faculty of Medicine

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado 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 - Cristina Maria Leitão de Carvalho

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

Cristina Maria Leitão 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.):
Faculdade de Farmácia /Faculty of Pharmacy

4.1.1.4. Categoria:
Professor Associado 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 - Jorge Pessoa Ferreira da Costa

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Jorge Pessoa Ferreira da Costa

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.):
Faculdade de Medicina Dentária /Faculty of Dental Medicine

4.1.1.4. Categoria:
Assistente convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
40

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

Mapa VIII - Paulo Manuel Leal Filipe

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Paulo Manuel Leal Filipe

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.):
Faculdade de Medicina /Faculty of Medicine

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
30

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

Mapa VIII - António Duarte Sola Pereira da Mata

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
António Duarte Sola Pereira da Mata

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.):
Faculdade de Medicina Dentária /Faculty of Dental Medicine

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático 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 da Conceição Jonet Azevedo Coutinho

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

Maria da Conceição Jonet Azevedo Coutinho

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.):
Faculdade de Medicina /Faculty of Medicine

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado 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 Fátima Calado Varela Reis

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

Maria de Fátima Calado Varela Reis

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.):
Faculdade de Medicina /Faculty of Medicine

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado 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 Maria Ferreira de Sousa Sebastião**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Ana Maria Ferreira de Sousa Sebastião

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.):

Faculdade de Medicina /Faculty of Medicine

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[**Mostrar dados da Ficha Curricular**](#)

Mapa VIII - Ana Paula Pereira Paiva**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Ana Paula Pereira Paiva

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.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar 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 Sofia Dias Mestre**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Ana Sofia Dias Mestre

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 Auxiliar convidado 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 - Telmo José Gonçalves Nunes

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Telmo José Gonçalves Nunes

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.):
Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:
Equiparado a Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
<sem resposta>

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

Mapa VIII - Maria Margarida Teixeira De Faria Meireles

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria Margarida Teixeira De Faria Meireles

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 Auxiliar 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 - Rogério Paulo De Andrade Tenreiro

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Rogério Paulo De Andrade Tenreiro

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 Auxiliar 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 João Antunes Dias Gouveia

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

Maria João Antunes Dias Gouveia

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 Auxiliar 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 Da Estrela Borges De Melo Jorge

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

Maria Da Estrela Borges De Melo Jorge

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 Auxiliar 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 - Grisel Margarita Mora Paula

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

Grisel Margarita Mora Paula

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 Auxiliar 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 - António José Cunha Da Silva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
António José Cunha Da Silva

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 Associado convidado 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 - Cátia Luísa Santana Calisto Pesquita

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Cátia Luísa Santana Calisto Pesquita

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 Auxiliar ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Isabel Maria André Ferreira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Isabel Maria André 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 Auxiliar 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 - Nuno Filipe da Rocha Guerreiro de Oliveira

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

Nuno Filipe da Rocha Guerreiro de Oliveira

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 Auxiliar 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 Nuno do Couto Furtado Moreira de Matos

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

José Nuno do Couto Furtado Moreira de Matos

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 Auxiliar 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 Teresa Duarte Martinho**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria Teresa Duarte Martinho

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.):

ICS

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar 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 - Joana Paiva Gomes Miranda**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Joana Paiva Gomes Miranda

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 Auxiliar convidado 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 - Tânia Sofia Ferreira Morais**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Tânia Sofia Ferreira Morais

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 Auxiliar ou equivalente

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

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Christian Gomes Da Silva Ramos****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Christian Gomes Da Silva Ramos***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 Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***<sem resposta>***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Maria Luísa Lopes Maio Ribeiro de Andrade Mateus****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Luísa Lopes Maio Ribeiro de Andrade Mateus***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 Auxiliar 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 Isabel Nobre Franco de Portugal Dias Jordão****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Isabel Nobre Franco de Portugal Dias Jordão***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 Associado 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 - Helena Margarida de Oliveira Marques Ribeiro

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

Helena Margarida de Oliveira Marques Ribeiro

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 Associado 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 - Lídia Maria Veloso Pinheiro

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

Lídia Maria Veloso Pinheiro

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 Auxiliar 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 Aida Da Costa e Silva da Conceição

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

Maria Aida Da Costa e Silva da Conceição

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 Associado 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 Cristina Ferreira da Conceição Ribeiro

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Ana Cristina Ferreira da Conceição Ribeiro

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 Auxiliar 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 - Bruno Miguel dos Santos Seabra

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Bruno Miguel dos Santos Seabra

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:
Assistente convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
20

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

Mapa VIII - Vasco Rui Veloso Neves Branco

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Vasco Rui Veloso Neves Branco

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 Auxiliar 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 Manuel Pereira Lopes

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

Maria Manuel Pereira 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:

Professor Auxiliar 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 do Rosário de Brito Correia Lobato

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

Maria do Rosário de Brito Correia Lobato

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 Associado 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 Miguel Azevedo Pereira**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

José Miguel Azevedo 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 Auxiliar 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 Rita Estrela Rodrigues Conde**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Ana Rita Estrela Rodrigues Conde

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 Auxiliar 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 - Filipa Brazão Santos Morais de Almeida**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Filipa Brazão Santos Morais de Almeida

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:

Assistente convidado ou equivalente

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

20

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - João Manuel Mendes Caramês****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***João Manuel Mendes Caramês***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 Catedrático 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 - Sofia Margarida da Cruz Ambrósio****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Sofia Margarida da Cruz Ambrósio***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:***Assistente convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***20***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Joana Rita Oliveira Faria Marques****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Joana Rita Oliveira Faria Marques***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 Auxiliar convidado 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 - João Manuel de Aquino Marques****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***João Manuel de Aquino Marques***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 Catedrático 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 - João Miguel Lourenço Silveira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***João Miguel Lourenço Silveira***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 Auxiliar convidado 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 - Elsa Maria Ribeiro dos Santos Anes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Elsa Maria Ribeiro dos Santos Anes***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 Associado ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Ana Paula Marreilha dos Santos

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Ana Paula Marreilha dos Santos

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 Auxiliar 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 - André Luiz Loureiro Weigert

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
André Luiz Loureiro Weigert

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.):
Fac. Medicina

4.1.1.4. Categoria:
Professor Associado convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
30

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

Mapa VIII - André Miguel Ramos Travessa

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
André Miguel Ramos Travessa

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:

Monitor ou equivalente

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

40

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Daniel Costa Carvalho Gomes

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

Daniel Costa Carvalho Gomes

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:

Assistente ou equivalente

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

10

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Edgar Avito Fernandes de Almeida

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

Edgar Avito Fernandes de Almeida

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 Auxiliar convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Fernando Manuel Pinto Ferreira Domingos**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Fernando Manuel Pinto Ferreira Domingos***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 Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***30***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Fernando Miguel Neves de Abreu****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Fernando Miguel Neves 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:***Assistente convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***30***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Ana Rita Fernandes Peralta****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Ana Rita Fernandes Peralta***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:***Assistente convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***40*

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

Mapa VIII - Fernando José Coelho Martins Vale

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Fernando José Coelho Martins Vale

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 Auxiliar 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 - Nuno Martins Marques Canas

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Nuno Martins Marques Canas

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:
Assistente convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
30

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

Mapa VIII - Carlos Eugénio Plancha dos Santos

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Carlos Eugénio Plancha dos Santos

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 Associado 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 Duarte Gonçalves Ferreira

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

Ana Duarte Gonçalves 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:

Assistente convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Maria Isabel de Sousa Rocha

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

Maria Isabel de Sousa Rocha

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 Associado 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 - Mário Manuel de Miranda Gomes Marques

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

Mário Manuel de Miranda Gomes Marques

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:
Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
30

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

Mapa VIII - Ana Berta da Fonseca Vieira Álvares e Sousa Ferrand de Almeida

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Ana Berta da Fonseca Vieira Álvares e Sousa Ferrand de Almeida

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 Auxiliar convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
30

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

Mapa VIII - Elsa Cristina Vieira de Sousa

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Elsa Cristina Vieira 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:
Assistente convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
30

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

Mapa VIII - PEDRO ANDRÉ VIEIRA MARQUES DA COSTA

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
PEDRO ANDRÉ VIEIRA MARQUES DA COSTA

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:

Assistente ou equivalente

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

10

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[**Mostrar dados da Ficha Curricular**](#)

Mapa VIII - Isabel da Conceição Alves Alcobia Príncipe Henriques

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

Isabel da Conceição Alves Alcobia Príncipe Henriques

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 Auxiliar 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 Sofia Cristóvão Ferreira

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

Ana Sofia Cristóvão 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 Auxiliar convidado ou equivalente

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

20

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[**Mostrar dados da Ficha Curricular**](#)

Mapa VIII - José Pedro Moraes de Azevedo Rodrigues**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***José Pedro Moraes de Azevedo 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:***Assistente convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***10***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[**Mostrar dados da Ficha Curricular**](#)**Mapa VIII - Mariana Rosa Garcia Miranda dos Santos Bento****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Mariana Rosa Garcia Miranda dos Santos Bento***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:***Assistente convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***30***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[**Mostrar dados da Ficha Curricular**](#)**Mapa VIII - Sara Completo Marques****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Sara Completo Marques***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:***Monitor ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***40*

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Catarina Ferreira Murinello de Sousa Guerreiro Fragoso Mendes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Catarina Ferreira Murinello de Sousa Guerreiro Fragoso Mendes***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 Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***30***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Maria Isabel de Medeiros Borba Vieira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Isabel de Medeiros Borba Vieira***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 Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***20***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Pedro Filipe Capêlo Contreiras Pinto****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Pedro Filipe Capêlo Contreiras Pinto***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 Auxiliar convidado 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 - Ana Isabel de Aquino Friães****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Ana Isabel de Aquino Friães***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 Auxiliar 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 - Bruno Miguel de Carvalho e Silva Santos****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Bruno Miguel de Carvalho e Silva Santos***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 Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)****Mapa VIII - Luis Manuel Valla Teixeira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Luis Manuel Valla 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 Auxiliar convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
10

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

Mapa VIII - Márcio André Gonçalves Madureira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Márcio André Gonçalves Madureira

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:
Assistente convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
30

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

Mapa VIII - Maria Manuel Dias da Mota

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria Manuel Dias da Mota

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 Associado convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
30

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

Mapa VIII - Maria José de Oliveira Diógenes Nogueira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria José de Oliveira Diógenes Nogueira

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 Auxiliar 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 Catarina Gaspar Fonseca

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

Ana Catarina Gaspar Fonseca

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 Auxiliar convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Marcos Daniel Caetano Borges de Pinho

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

Marcos Daniel Caetano Borges de Pinho

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 Auxiliar 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 - Cristiano Torres Tavares dos Santos**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Cristiano Torres Tavares dos Santos

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:

Assistente convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[**Mostrar dados da Ficha Curricular**](#)

Mapa VIII - Elisabete Raquel Ferreira Martins**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Elisabete Raquel Ferreira Martins

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:

Assistente convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[**Mostrar dados da Ficha Curricular**](#)

Mapa VIII - João Nuno Maia Rodrigues Silva**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

João Nuno Maia Rodrigues Silva

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 Auxiliar convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Luis António Marques da Costa****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Luis António Marques da Costa***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 Associado convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***30***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Nataniel João Gonçalves Cleto Rosa****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Nataniel João Gonçalves Cleto Rosa***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:***Assistente convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***30***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Susana Paula Leonardo Dias Abreu Capela****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Susana Paula Leonardo Dias Abreu Capela***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:**

Assistente convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Sara Raquel Osório Policarpo

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

Sara Raquel Osório Policarpo

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:

Assistente convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Francisco José da Silva Sampaio

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

Francisco José da Silva Sampaio

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:

Assistente convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Frederico Simões do Couto de Oliveira Fernandes

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

Frederico Simões do Couto de Oliveira Fernandes

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:
Assistente convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
30

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

Mapa VIII - Paula Cristina Ravasco

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

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 Auxiliar convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
30

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

Mapa VIII - Raquel Alice da Silva Baptista Dias

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Raquel Alice da Silva Baptista 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 Auxiliar convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
20

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

Mapa VIII - Mário Nuno Ramos de Almeida Ramirez

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Mário Nuno Ramos de Almeida Ramirez

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 Associado 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 - Thomas Hänscheid

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

Thomas Hänscheid

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 Auxiliar 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 - VÁLTER BRUNO RIBEIRO FONSECA

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

VÁLTER BRUNO RIBEIRO FONSECA

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:

Assistente convidado ou equivalente

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

10

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Victor César Ferreira de Moura Gonçalves**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Victor César Ferreira de Moura 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 Auxiliar convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[**Mostrar dados da Ficha Curricular**](#)

Mapa VIII - Carolino José Nunes Monteiro**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Carolino José Nunes Monteiro

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 Associado 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 João Monteiro dos Santos Ferreira da Silva**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria João Monteiro dos Santos Ferreira da Silva

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 Auxiliar ou equivalente

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

100

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

Mapa VIII - Isabel Maria Antolin Martins de Carvalho

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Isabel Maria Antolin 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 Auxiliar 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 Fátima Vieira Ventura

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria de Fátima Vieira Ventura

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 Auxiliar 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 Leonor Saraiva de Carvalho Morais Sarmento

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria Leonor Saraiva de Carvalho Morais Sarmento

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 Auxiliar convidado ou equivalente**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

10

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Jorge Manuel Barreto Vítor****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Jorge Manuel Barreto Vítor***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 Auxiliar 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 - Margarida Maria Fernandes Baptista e Silva****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Margarida Maria Fernandes Baptista e Silva***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 Auxiliar 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 - Cristina Luzia Dias de Mello Sampayo****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Cristina Luzia Dias de Mello Sampayo***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 Auxiliar ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Ricardo Botelho de Castro Rodrigues da Fonseca

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Ricardo Botelho de Castro Rodrigues da Fonseca

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:
Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
30

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

Mapa VIII - João Luís Jerónimo Antunes de Trindade Nave

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
João Luís Jerónimo Antunes de Trindade Nave

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:
Assistente convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
30

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 / Informação/ Employment link Information
-------------	------------------	-----------------------------------	--

Ivo da Piedade Álvares Furtado	Doutor	Anatomia	30	Ficha submetida
Mário João de Jesus Branco	Doutor	Informática Teórica / Matemática	100	Ficha submetida
Ana Paula Baptista De Carvalho	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Luis Manuel Gaspar Pedro	Doutor	Biologia - Biotecnologia Vegetal	100	Ficha submetida
Eugénia Maria De Matos Martins Da Graça Tomaz	Licenciado	Matemática Aplicada á Estatística Investigaçāo Operacional e Computação	95	Ficha submetida
Joana Maria de Sá da Silva Parreira	Licenciado	Medicina	30	Ficha submetida
DAVID MICHAEL GREER	Doutor	ESTUDOS ARTÍSTICOS	100	Ficha submetida
Ana Maria Ribeiro Ferreira Nunes	Doutor	Matemática/Mathematics	100	Ficha submetida
Jorge Miguel Luz Marques Da Silva	Doutor	Álgebra II	100	Ficha submetida
Maria De Fátima Monteiro Martins Minas Da Piedade	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Belarmino Alexandre Salvado Barata	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Carlos Miguel Ribeiro Da Silva Farinha	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
António José Saraiva da Cunha Cidadāo	Doutor	Histologia e Embriologia / Medicina	100	Ficha submetida
Hélia Cristina de Oliveira Neves	Doutor	Ciências Biomédicas/Ciências Morfológicas	100	Ficha submetida
Maria Carlota Saldanha Lopes	Doutor	Área das Ciências Funcionais (Bioquímica)	100	Ficha submetida
Marília Cristina De Sousa Antunes	Doutor	Probabilidades e Estatística	100	Ficha submetida
Maria Helena Mouriño Silva Nunes	Doutor	Estatística e Investigação Operacional, com especialização em Probabilidades e Estatística	100	Ficha submetida
José Augusto Gamito Melo Cristino	Doutor	Medicina, Ciências Patológicas e de Diagnóstico	100	Ficha submetida
Carlos Manuel Ferreira De Sousa Borges	Doutor	Química (Química-Física)	100	Ficha submetida
Luís Ricardo Simões da Silva Graça	Doutor	Imunologia	100	Ficha submetida
Manuel Carmo Gomes	Doutor	Biologia Populacional	100	Ficha submetida
Maria Filipa Duarte Ramos Carmona	Doutor	Farmacopatologia	100	Ficha submetida
Alberto Albino Granado Escalda	Doutor	Fisiologia	100	Ficha submetida
Rui Miguel Borges Sampaio E Rebelo	Doutor	Biologia - Ecologia e Biossistématica	100	Ficha submetida
Fernando Carlos Sepúlveda Afonso Fradique	Doutor	Psicologia- Psicoterapia e Aconselhamento	100	Ficha submetida
Patrícia Cortés De Zea Bermudez	Doutor	Probabilidades e Estatística	100	Ficha submetida
André Osório e Cruz de Azeredo Falcão	Doutor	Eng. Florestal	100	Ficha submetida
Maria Beatriz da Silva Lima	Doutor	Farmacologia	100	Ficha submetida
António José Feliciano Barbosa	Doutor	Psiquiatria	30	Ficha submetida
José Luís de Oliveira Garcia	Doutor	Ciências Sociais (Sociologia geral)	95	Ficha submetida
Ana Francisca de Campos Simão Bettencourt	Doutor	Química Farmacêutica	100	Ficha submetida
José Manuel Domingues Pereira Miguel	Doutor	Medicina Interna	100	Ficha submetida
Leonor Bacelar Valente da Costa Nicolau	Mestre	Estatística e Gestão de Informação	30	Ficha submetida
Helena Maria Ramos Marques Coelho Cortez Pinto	Doutor	Medicina	100	Ficha submetida
Cristina Maria Leitāo de Carvalho	Doutor	Biotecnologia	100	Ficha submetida

Jorge Pessoa Ferreira da Costa	Licenciado	Medicina Dentária	40	Ficha submetida
Paulo Manuel Leal Filipe	Doutor	Medicina	30	Ficha submetida
António Duarte Sola Pereira da Mata	Doutor	Medicina Dentária	100	Ficha submetida
Maria da Conceição Jonet Azevedo Coutinho	Doutor	Medicina/Cardiologia	100	Ficha submetida
Maria de Fátima Calado Varela Reis	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Ana Maria Ferreira de Sousa Sebastião	Doutor	Bioquímica/Fisiologia Celular	100	Ficha submetida
Ana Paula Pereira Paiva	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Ana Sofia Dias Mestre	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Telmo José Gonçalves Nunes	Licenciado	Física		Ficha submetida
Maria Margarida Teixeira De Faria Meireles	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Rogério Paulo De Andrade Tenreiro	Doutor	Biologia - Microbiologia	100	Ficha submetida
Maria João Antunes Dias Gouveia	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Maria Da Estrela Borges De Melo Jorge	Doutor	Química Inorgânica/Química do Estado Sólido	100	Ficha submetida
Grisel Margarita Mora Paula	Doutor	FISICA MEDICA	100	Ficha submetida
António José Cunha Da Silva	Doutor	Physics - Astronomy	100	Ficha submetida
Cátia Luísa Santana Calisto Pesquita	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Isabel Maria André Ferreira	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Nuno Filipe da Rocha Guerreiro de Oliveira	Doutor	Farmácia (Toxicologia)	100	Ficha submetida
José Nuno do Couto Furtado Moreira de Matos	Doutor	Sociologia	100	Ficha submetida
Maria Teresa Duarte Martinho	Doutor	Sociologia	100	Ficha submetida
Joana Paiva Gomes Miranda	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Tânia Sofia Ferreira Morais	Doutor	Química (Especialidade em Química Inorgânica)		Ficha submetida
Christian Gomes Da Silva Ramos	Doutor	Biotecnologia		Ficha submetida
Maria Luísa Lopes Maio Ribeiro de Andrade Mateus	Doutor	Toxicologia	100	Ficha submetida
Maria Isabel Nobre Franco de Portugal Dias Jordão	Doutor	Farmácia - Microbiologia	100	Ficha submetida
Helena Margarida de Oliveira Marques Ribeiro	Doutor	Tecnologia Farmacêutica	100	Ficha submetida
Lídia Maria Veloso Pinheiro	Doutor	Química Farmacêutica	100	Ficha submetida
Maria Aida Da Costa e Silva da Conceição	Doutor	Microbiologia	100	Ficha submetida
Ana Cristina Ferreira da Conceição Ribeiro	Doutor	Bromatologia / Bromatology	100	Ficha submetida
Bruno Miguel dos Santos Seabra	Mestre	Medicina Dentária	20	Ficha submetida
Vasco Rui Veloso Neves Branco	Doutor	Farmácia (esp. Toxicologia)	100	Ficha submetida
Maria Manuel Pereira Lopes	Doutor	Farmácia (Microbiologia)	100	Ficha submetida
Maria do Rosário de Brito Correia Lobato	Doutor	Farmácia – Farmacocinética	100	Ficha submetida
José Miguel Azevedo Pereira	Doutor	Farmácia - Microbiologia	100	Ficha submetida
Ana Rita Estrela Rodrigues Conde	Doutor	Biologia e Genética Molecular	100	Ficha

Filipa Brazão Santos Moraes de Almeida	Mestre	Medicina Dentária	20	submetida
João Manuel Mendes Caramês	Doutor	Medicina Dentária	100	Ficha submetida
Sofia Margarida da Cruz Ambrósio	Mestre	Medicina Dentária	20	Ficha submetida
Joana Rita Oliveira Faria Marques	Doutor	Medicina Dentária	45	Ficha submetida
João Manuel de Aquino Marques	Doutor	Medicina Dentária	100	Ficha submetida
João Miguel Lourenço Silveira	Doutor	Medicina Dentária	45	Ficha submetida
Elsa Maria Ribeiro dos Santos Anes	Doutor	Farmácia - Microbiologia	100	Ficha submetida
Ana Paula Marreilha dos Santos	Doutor	Toxicologia	100	Ficha submetida
André Luiz Loureiro Weigert	Doutor	Medicina e Farmacologia	30	Ficha submetida
André Miguel Ramos Travessa	Mestre	Medicina	40	Ficha submetida
Daniel Costa Carvalho Gomes	Mestre	Medicina	10	Ficha submetida
Edgar Avito Fernandes de Almeida	Doutor	Medicina	30	Ficha submetida
Fernando Manuel Pinto Ferreira Domingos	Doutor	Medicina	30	Ficha submetida
Fernando Miguel Neves de Abreu	Licenciado	Medicina	30	Ficha submetida
Ana Rita Fernandes Peralta	Mestre	Neurociências	40	Ficha submetida
Fernando José Coelho Martins Vale	Doutor	Medicina - Farmacologia	100	Ficha submetida
Nuno Martins Marques Canas	Mestre	Neurociências	30	Ficha submetida
Carlos Eugénio Plancha dos Santos	Doutor	Medicina - Histologia e Embriologia	100	Ficha submetida
Ana Duarte Gonçalves Ferreira	Mestre	Medicina	30	Ficha submetida
Maria Isabel de Sousa Rocha	Doutor	Fisiologia	100	Ficha submetida
Mário Manuel de Miranda Gomes Marques	Mestre	Fisiologia	30	Ficha submetida
Ana Berta da Fonseca Vieira Álvares e Sousa Ferrand de Almeida	Doutor	Genética	30	Ficha submetida
Elsa Cristina Vieira de Sousa	Licenciado	Medicina	30	Ficha submetida
PEDRO ANDRÉ VIEIRA MARQUES DA COSTA	Mestre	Medicina	10	Ficha submetida
Isabel da Conceição Alves Alcobia Príncipe Henriques	Doutor	Ciências Biomédicas/ Ciências Morfológicas	100	Ficha submetida
Ana Sofia Cristóvão Ferreira	Doutor	Ciências Biomédicas – Neurociências	20	Ficha submetida
José Pedro Moraes de Azevedo Rodrigues	Mestre	Dermatologia	10	Ficha submetida
Mariana Rosa Garcia Miranda dos Santos Bento	Licenciado	Medicina	30	Ficha submetida
Sara Completo Marques	Licenciado	Medicina	40	Ficha submetida
Catarina Ferreira Murinello de Sousa Guerreiro Fragoso Mendes	Doutor	Nutrição	30	Ficha submetida
Maria Isabel de Medeiros Borba Vieira	Doutor	Genética e Fisiologia do Desenvolvimento	20	Ficha submetida
Pedro Filipe Capelo Contreiras Pinto	Doutor	Farmácia – Farmacocinética	50	Ficha submetida
Ana Isabel de Aquino Friões	Doutor	Ciências e Tecnologias da Saúde	100	Ficha submetida
Bruno Miguel de Carvalho e Silva Santos	Doutor	Imunologia	100	Ficha submetida

Luis Manuel Valla Teixeira	Doutor	Ciência Biomédicas	10	Ficha submetida
Márcio André Gonçalves Madureira	Mestre	Biologia	30	Ficha submetida
Maria Manuel Dias da Mota	Doutor	Parasitologia	30	Ficha submetida
Maria José de Oliveira Diógenes Nogueira	Doutor	Ciências Biomédicas, especialidade de Neurociências Básicas	100	Ficha submetida
Ana Catarina Gaspar Fonseca	Doutor	Medicina (Neurologia)	30	Ficha submetida
Marcos Daniel Caetano Borges de Pinho	Doutor	Ciências e Tecnologias da Saúde	100	Ficha submetida
Cristiano Torres Tavares dos Santos	Mestre	Engenharia Biomédica	30	Ficha submetida
Elisabete Raquel Ferreira Martins	Doutor	Ciências e Tecnologias da Saúde	30	Ficha submetida
João Nuno Maia Rodrigues Silva	Doutor	Dermatologia e Venereologia	30	Ficha submetida
Luis António Marques da Costa	Doutor	Medicina - Oncologia	30	Ficha submetida
Nataniel João Gonçalves Cleto Rosa	Mestre	Medicina Veterinária	30	Ficha submetida
Susana Paula Leonardo Dias Abreu Capela	Licenciado	Medicina	30	Ficha submetida
Sara Raquel Osório Policarpo	Licenciado	Dietética e Nutrição	30	Ficha submetida
Francisco José da Silva Sampaio	Licenciado	Medicina	30	Ficha submetida
Frederico Simões do Couto de Oliveira Fernandes	Licenciado	Medicina	30	Ficha submetida
Paula Cristina Ravasco	Doutor	Ciências da Saúde - Nutrição	30	Ficha submetida
Raquel Alice da Silva Baptista Dias	Doutor	Neurociências (Ciências Biomédicas)	20	Ficha submetida
Mário Nuno Ramos de Almeida Ramirez	Doutor	Biologia, Biologia molecular	100	Ficha submetida
Thomas Hänscheid	Doutor	Medicina, Microbiologia Clínica	100	Ficha submetida
VÁLTER BRUNO RIBEIRO FONSECA	Mestre	Medicina	10	Ficha submetida
Victor César Ferreira de Moura Gonçalves	Doutor	Fisiologia/Medicina	30	Ficha submetida
Carolina José Nunes Monteiro	Doutor	Biologia - Genética Molecular	100	Ficha submetida
Maria João Monteiro dos Santos Ferreira da Silva	Doutor	Farmácia - Bioquímica	100	Ficha submetida
Isabel Maria Antolin Martins de Carvalho	Doutor	Farmácia – Bioquímica	100	Ficha submetida
Maria de Fátima Vieira Ventura	Doutor	Farmácia - Bioquímica	100	Ficha submetida
Maria Leonor Saraiva de Carvalho Morais Sarmento	Doutor	Ciências Biomédicas – Ciências Funcionais	10	Ficha submetida
Jorge Manuel Barreto Vítor	Doutor	Biologia Molecular	100	Ficha submetida
Margarida Maria Fernandes Baptista e Silva	Doutor	Farmácia - Bioquímica	100	Ficha submetida
Cristina Luzia Dias de Mello Sampayo	Doutor	Bioquímica ciências da saúde	100	Ficha submetida
Ricardo Botelho de Castro Rodrigues da Fonseca	Licenciado	Medicina	30	Ficha submetida
João Luís Jerónimo Antunes de Trindade Nave	Mestre	Medicina	30	Ficha submetida
9530				

<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

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

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº / No. Percentagem* / Percentage*
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of full time teachers:	79 82,9

4.1.3.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

4.1.3.2.1. 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):	86.65 90,92

4.1.3.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

4.1.3.3.1. 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):	63.7 66,84
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):	7.1 7,45

4.1.3.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

4.1.3.4.1. 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:	79 82,9
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 0

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 atualização

Como este curso resulta de uma colaboração inter-faculdades, cada uma das aplica o respetivo regulamento de avaliação do desempenho no que concerne os docentes que colaboraram no curso, sob a capa do Regulamento de Avaliação dos Docentes da Universidade de Lisboa.

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

Since this program is a result of a inter faculties cooperation, each one applies their own norms, under the "General Norms for Teacher Evaluation in the University of Lisbon".

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

<sem resposta>

4.2. Pessoal Não Docente

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

Faculdade de Ciências: 5 funcionários parcialmente alocados à LCS.

Faculdade de Medicina: 17 funcionários e 2 técnicos de diagnóstico parcialmente alocados à LCS.

Faculdade de Farmácia: 1 funcionário de apoio aos laboratórios, parcialmente alocado à LCS.

Reitoria (DAA): 1 técnica superior do DAA com dedicação total ao curso, e um dirigente a tempo parcial

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

Faculty of Science: 5, partially allocated to the Health Sciences Program

Faculty of Medicine: 17 staff and 2 health technicians partially allocated to this Program.

Faculty of Pharmacy: 1 technician partially allocated.

Central services (DAA): 1 technician 100% allocated; 1 coordinator partially allocated to the Program.

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

Faculdade de Ciências: 1 doutor; 1 mestre; 2 licenciados; 1 com 12º ano

Faculdade de Farmácia: 1 com 9º ano.

Faculdade de Medicina: 7 licenciados, 1 com o bacharelato, 3 com o 12º ano, 3 com o 9º ano.

Reitoria: 2 licenciados

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

Faculty of Science: 1 doctor; 1 master; 2 bachelors; 1 12th grade.

Faculty of Pharmacy: 1 w/ 9th grade.

Faculty of Medicine: 8 Bachelors, 3 w/ 12th grade, 3 w/ 9th grade.

Central services (DAA): 2 Bachelors

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

A Universidade de Lisboa e as suas Escolas aplicam o SIADAP para avaliação do seu pessoal não docente.

4.2.3. Procedures for assessing the non-academic staff performance.

At the University of Lisbon and its Schools, non teaching staff are assessed according to the SIADAP - civil servants assessment system - norms.

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

Na ULisboa, compete ao Núcleo de Avaliação e Formação, dos Serviços Centrais, organizar a formação dos não docentes. As ações são organizadas com base numa prévia avaliação de necessidades de formação e procuram ir de encontro aos pedidos de colaboradores e contextos. No ano de 2015 foram abordados, nomeadamente, os seguintes temas: Gestão de Projetos I&D; Carta de Direitos e Garantias e Código de Conduta e Boas Práticas na ULisboa; Noções Gerais de Segurança e Saúde no Trabalho; Gestão de Conflitos; Sistema de Contabilidade Analítica no Setor da Educação; Balanced Scorecard; Acreditação e Avaliação de Ciclos de Estudos; Análise de Dados com SPSS; Gestão Estratégica e Planeamento Estratégico.

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

At the University of Lisbon, the Unit for Assessment and Training of Non Teaching Staff organizes training courses and develops training projects fitting each institutional context and each collaborator, on the basis of a previous needs assessment. In the year of 2015 training courses were organized on themes such as R&D project management; ULisbon Code of Ethics, General Notions of Work Health & Safety; Balanced Scorecard; Conflict Management, Analytical Accounting in Education, Assessment Norms for Civil Servants, Accreditation and Evaluation of Programs, Data Analysis with SPSS; Strategic Management and Strategic Planning.

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	%
Feminino / Female	80
Masculino / Male	20

5.1.1.2. Por Idade

5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age

Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	65.5
28 e mais anos / 28 years and more	2.1
24-27 anos / 24-27 years	0
20-23 anos / 20-23 years	32.4

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	74
2º ano curricular	50
3º ano curricular	21
	145

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

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	80	80	60
N.º candidatos 1.ª opção, 1.ª fase / No. 1st option, 1st fase candidates	36	26	17
Nota mínima do último colocado na 1.ª fase / Minimum entrance mark of last accepted candidate in 1st fase	140.8	141	140.3
N.º matriculados 1.ª opção, 1.ª fase / No. 1st option, 1st fase enrolments	36	26	18
N.º total matriculados / Total no. enrolled students	65	48	46

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)

<sem resposta>

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

<no answer>

5.2. Ambientes de Ensino/Aprendizagem

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

Os alunos da LCS estão distribuídos por diferentes Escolas, nas quais existem estruturas de apoio pedagógico designadamente o Conselho Pedagógico e Gabinete de Aconselhamento Psicológico. Também o Núcleo de estudantes de Ciências da Saúde integrado na AEFMUL assim como as Associações de estudantes das respectivas Escolas contribuem para a integração e acompanhamento dos alunos. O Departamento de Assuntos Académicos da Reitoria monitoriza a dinâmica pedagógica do ciclo de estudos, servindo como ponte de contacto entre os alunos e os docentes das unidades curriculares

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

The LCS students are spread across different schools, where there are educational support structures including the Pedagogical Committee and Psychological Office. Also the Health Sciences Students' Union in AEPMUL, as well as the students of Associations Schools contribute to the integration and monitoring of students. The Department of Academic Affairs da Reitoria monitors the pedagogical dynamics of the course, serving as a contact bridge between the students and teachers of the courses

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

A integração dos estudantes na comunidade académica é uma prioridade de cada Escola da ULisboa. No período das matrículas os estudantes da LCS são apoiados pelo Departamento de Assuntos Académicos da Reitoria e Associação de Estudantes. No início do ano letivo, os departamentos realizam sessões de informação aos novos alunos de modo a promover a socialização entre todos os alunos e dar a conhecer o corpo docente. A participação dos estudantes em projetos de investigação é uma forma de integração na comunidade académica e abrangem os diferentes domínios científicos que integram a licenciatura. O Núcleo de estudantes de Ciências da Saúde promove atividades desportivas, eventos culturais e recreativos, com vista à promoção das melhores condições de desenvolvimento científico e cultural.

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

The integration of students in the academic community is a priority of each School of ULisboa. At period of enrollment the students of the LCS are supported by the Department of Academic Affairs of Reitoria and Students Association. At the beginning of the school year, the departments hold information sessions for new students in order to promote socialization among all the students and get to know the faculty. The participation of students in research projects is a form of integration in the academic community and covers the different scientific domains that make up the degree. The Health Sciences Students' Union promote sports, cultural and recreational events in order to promote the scientific and cultural development.

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

O Serviço de Ação Social da ULisboa tenta garantir que nenhum aluno seja excluído da instituição por incapacidade financeira proporcionando apoios sociais, de forma a favorecer a igualdade de oportunidades no acesso e na frequência bem-sucedida dos seus estudantes. Embora a LCS não seja uma licenciatura profissionalizante e tendo em conta que a maioria dos licenciados irá integrar cursos de 2º ciclo, os alunos tem disponível em cada uma das Escolas Gabinetes de Inserção Profissional, Gabinetes de Mobilidade, cuja missão é assegurar a ligação entre os diplomados e o mercado de trabalho, promovendo a sua inserção profissional. Estes serviços são de acesso fácil quer em Portais de Emprego quer nas páginas web da ULisboa

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

The Social Service of ULisboa tries to ensure that no student is excluded from the institution for financial incapacity providing social support in order to promote equal opportunities in access to and successful attendance of their students. Although the LCS is not a vocational degree and given that the majority of graduates will integrate 2nd cycle courses, students have available in each of the Schools Professional Insertion Offices, Mobility Offices, whose mission is to ensure the link between graduates and the labor market, promoting their vocational integration. These services are easily accessible on job portals or web pages of ULisboa.

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

A realização dos inquéritos pedagógicos está numa fase de implementação de modo sistemático e uniforme na ULisboa. Consoante as Escolas e o docente da UC têm sido adotadas diferentes metodologias e os alunos são incentivados a participar no seu preenchimento. De um modo geral é da competência do presidente de departamento, em articulação com o responsável pela UC, analisar a informação disponível e se necessário, acordar um plano de adaptações ao processo de ensino/aprendizagem.

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

The realization of educational surveys is in the implementation phase systematically and uniformly in ULisboa. Depending of Escola and by initiative of the UC teacher or the Reitoria have been adopted different methodologies and students are encouraged to participate in their completion. Generally is the competence of

department chairman in conjunction with the responsible for the UC, analyze the available information and if necessary, agree in adaptations plan of the teaching / learning process.

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

O aluno da LCS tem à sua disposição várias estruturas que exercem as suas competências no domínio da dinamização da mobilidade de estudantes, quer na Reitoria quer em cada Escola, nomeadamente Gabinete de Apoio ao Aluno, Gabinete de relações Internacionais e Gabinete de Mobilidade, Estágios e Inserção Profissional. Estas estruturas têm a competência de divulgar e promover as candidaturas aos programas internacionais e incentivar o intercâmbio entre os alunos da ULisboa e as Universidades estrangeiras. Em cada Escola existe um Coordenador ERASMUS/Mobilidade que acompanha os processos dos alunos, assegurando o reconhecimento dos planos de estudos.

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

The student of the LCS has availability of various structures that to exercise their competences in the field of stimulating the mobility of students, either in the Reitoria or in each school, including the Office of Student Support, International Relations Office and Mobility Office, Internships and Insertion Professional. These structures have the competence to disseminate and promote the applications to international programs and encouraging exchanges between students of ULisboa and foreign universities. In each school there are an ERASMUS / Mobility Coordinator accompanying the processes of students, ensuring the recognition of study plans.

6. Processos

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

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

O objetivo principal da Licenciatura é a formação científica alargada nas áreas das ciências da vida e da saúde, de forma a habilitar os estudantes ao ingresso em cursos de 2.º ciclo, na área da saúde, na ULisboa ou noutras instituições de ensino superior. Os alunos adquirem competência em áreas fundamentais da Biologia, Microbiologia, Farmacologia e Imunologia, permitindo uma formação teórica de modo que os alunos conheçam a anatomia e fisiologia do corpo humano e uma formação laboratorial que lhes permite executar os procedimentos de diagnóstico das doenças humanas. Os métodos de avaliação são determinados de forma a refletir com precisão, o nível de aprendizagem atingido por cada aluno. O grau de prossecução de tais objetivos é medido sobretudo por meio de exames que avaliam a matéria teórica e prática/laboratorial lecionada no decurso das aulas teóricas e prática/laboratorial.

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 main objective of the LCS is extended scientific training in the areas of life and health sciences, so as to enable students to go for second cycles courses in health, at ULisboa or other institutions of higher education. Students gain competence in key areas of Biology, Microbiology, Pharmacology and Immunology, allowing for theoretical training so that students know the anatomy and physiology of the human body and a laboratory training that allows them to perform diagnostic procedures of human disease. Evaluation methods are determined to reflect accurately the level of learning achieved by each student. The extent to which the objective is primarily measured by exams that assess the theoretical contents and practical / laboratory lectured during the Theoretical and practical / laboratory classes.

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

No ciclo de estudos da LCS existe a preocupação de assegurar continuamente uma atualização científica dos conteúdos e de metodologias de trabalho. Quer as UC de carácter propedéutico quer as mais dirigidas para áreas específicas, mantêm uma atualização periódica dos seus conteúdos científicos e metodologias de trabalho. A LCS sendo uma licenciatura recente (Decreto-lei nº 74/2006) apenas foi efetuada uma reestruturação, que teve como finalidade ajustar os conteúdos programáticos de UC comuns às dos Mestrados integrados das FFUL, FMUL, FMDUL de forma a facilitar a integração dos alunos nestes cursos. A alteração referida entrou em funcionamento no ano letivo de 2010 -2011.

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

There is a concern to continuously ensure a scientific update of content and working methods at LCS. Either the UCs of introductory character either the most targeted to specific areas, it is imperative maintain a regular update of its scientific content and working methods. The LCS being a recent degree (Decreto-Lei 74/2006) just a reorganization was carried out, which aimed to adjust the syllabus common to UCs integrated at Masters of

FFUL, FMUL, FMDUL to facilitate the integration of students at these courses. The change became operational in the academic year 2010 -2011.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa X - Histologia /Histology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Histologia /Histology

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

António José Saraiva da Cunha Cidadão (10h); Hélia Crisitina Oliveira Neves (14h)

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

André Travessa (33h/76.5 = 43%)

Carlos Eugénio Plancha dos Santos (6h/76.5h = 8%)

Isabel da Conceição Alves Alcobia Príncipe Henriques (4.5h/76.5h = 6%)

Fernando Abreu (1h/76.5h = 1%)

Inês Costa Santos (27h/76.5 = 35%)

Joana Parreira (1h/76.5h = 1%)

Márcio Madureira (27h/76.5 = 35%)

Paulo Navarro-Costa (2h/76.5h = 3%)

Ricardo Fonseca (2h/76.5h = 3%)

Sara Completo (27h/76.5 = 35%)

O ensino da Histologia beneficia, ainda, da colaboração do Dr. Augusto Jorge Mayer da Silva (1h/76.5h = 1%), Clinica Universitária Dermatologia, Hospital de Santa Maria.

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

O ensino da Histologia decorre no 2º semestre do 1º ano da Licenciatura em Ciências da Saúde (LCS) da ULisboa. Com esta disciplina pretende-se que o estudante conheça: a) A arquitectura morfo-funcional da célula, bem como os processos celulares e moleculares de diferenciação e morfogénesis; b) A estrutura microscópica de tecidos e órgãos, correlacionando-a com as respectivas funções; c) Os processos envolvidos na homeostasia tecidual e os principais padrões do desenvolvimento de órgãos e sistemas de forma a poder interpretar os seus desvios e anomalias.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

With this course is intended that students know: a) The morpho-functional architecture of the cell and the cellular and molecular processes of differentiation and morphogenesis; b) The microscopic structure of tissues and organs, correlating it with the respective functions; c) The processes involved in tissue homeostasis and the main patterns of development of organs and systems in order to be able to interpret their deviations and anomalies.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A lecionação teórica baseia-se na compreensão dos sistemas do corpo humano através da análise morfo-funcional da estrutura das células, tecidos e órgãos, ao nível microscópico. Ao longo das primeiras aulas o aluno aprende a arquitectura da célula e sua integração nos diferentes tecidos (6 aulas: "da célula ao tecido", tecidos epiteliais, tecidos conjuntivos, tecidos musculares e tecido nervoso). Posteriormente, o ensino foca-se na integração dos tecidos em órgãos e sistemas (10 aulas de sistemas: circulatório, sanguíneo, digestivo, respiratório, endócrino, urinário, reprodutores e pele). Em paralelo, é lecionado o desenvolvimento embrionário dos referidos sistemas (8 aulas) após uma aula introdutória ao desenvolvimento. No final do curso é lecionada uma aula especializada de medicina da reprodução e duas aulas de seminários onde os alunos apresentam artigos científicos, que depois são colocados à discussão. Os temas dos seminários focam desafios actuais na investigação biomédica.

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical teaching is based on the understanding of body systems through a morphological and functional analysis of differentiated cells, tissues and organs, at the microscopic level. First, students learn the architecture of the cell and how differentiated cells integrate different tissues (6 lectures, "from cells to tissues", epithelial tissue, connective tissue, muscle tissue and nerve tissue). Subsequently, Histology teaching focuses on how the integration of such tissues results in organs and systems (10 lectures regarding systems: circulatory, blood, digestive, respiratory, endocrine, urinary, reproductive and skin). In parallel, after an

introductory lesson to development, the embryonic development of body systems (8 lectures) is presented. The Histology course ends with a lecture about medically assisted reproduction, and two seminars where students present papers that are subsequently put to discussion. Seminars are focused on current challenges in biomedical research.

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

O conteúdo programático da disciplina de Histologia compreende a construção da complexidade do organismo humano, desde a organização funcional da célula até ao desenvolvimento e homeostase dos diferentes sistemas do corpo, tornando esta disciplina estruturante na LCS-ULisboa.

A lecionação inicia-se com a complexidade morfo-funcional da célula permitindo ao estudante compreendê-la nos seus diferentes contextos de especialização tecidual. Posteriormente, a composição tecidual integrada permite ao aluno o entendimento da função do órgão e dos sistemas. O estudo acompanhado da embriologia dos órgãos permite ao aluno compreender a construção da complexidade do organismo, no espaço e no tempo. Esta disciplina complementa diversas áreas do conhecimento em biomedicina, consolidando conceitos lecionados nas disciplinas de biologia celular e molecular (1º ano) e dando bases conceptuais importantes às disciplinas de fisiologia e biologia do desenvolvimento, lecionadas no 2º ano.

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

The Histology syllabus encompasses the increasing complexity of the human body, from the functional organization of differentiated cells to the development and homeostasis of the different body systems. For that reason, it is essential in the LCS-UL curriculum. Teaching starts with an analysis of the cellular morphological and functional complexity, allowing students to understand the different contexts of tissue specialization. Subsequently, a structured presentation of the organ's integrated tissue composition allows students to apprehend organ and system function. Moreover, an introduction to the embryology of organs and systems allows students to understand the complexity of body construction in space and time. Histology complements many areas of knowledge in biomedicine, consolidating taught concepts in cellular and molecular biology (1st year) and giving important conceptual bases to physiology and developmental biology, disciplines taught in the 2nd year of LCS-UL.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino da Histologia baseia-se em aulas teóricas (T; 1h), teórico-práticas (TP; 1h30) e práticas (P; 2h). Nas aulas T são lecionados conceitos morfo-funcionais e embriologia de órgãos, fundamentais à compreensão da complexidade crescente da célula ao organismo adulto. O aluno é convidado nas aulas TP a interpretar/discutir imagens histológicas e nas aulas P a observar preparações histológicas ao microscópio. Por semana, os mesmos temas são discutidos nas aulas T, TP e P. A avaliação tem duas vertentes, teórica (50%; 0-20 val) e prática (50%; 0-20 val), necessário a aprovação em ambas ($\geq 9,5$ val). A avaliação teórica ocorre no fim do semestre e consta dum exame com 100 perguntas de escolha múltipla. A avaliação prática baseia-se em: média de 3 testes (10 perguntas de escolha múltipla sobre imagens, e 10 imagens para diagnóstico; 0-20 val); avaliação continuada (desempenho, participação, assiduidade) que modula até +/- 2 valores a média dos testes.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Histology teaching is based on lectures (T; 1h), theoretical-practical (TP; 1h30) and practical classes (P; 2h). T classes introduce morphological and functional concepts and embryology of organs, fundamental to understanding the increasing complexity of the cell to the adult organism. On TP classes students are asked to interpret histological images, and on P classes to observe real histological preparations. Each week, the same topics are discussed in T, TP and P classes. The evaluation is twofold, theoretical (50%; 0-20) and practical (50%; 0-20). It is required an approval ($\geq 9,5$) on both components. Theoretical evaluation occurs at the end of the semester and consists of an exam with 100 multiple choice questions. Practical assessment is based on: average classification of 3 tests (10 multiple choice questions about images and 10 images for diagnosis; 0-20); continued evaluation (performance, participation, attendance) that modulates up to +/- 2 points the test's classification.

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

As aulas teóricas são dedicadas à introdução de conceitos de morfologia e diferenciação celular, integrados no desenvolvimento embrionário e fundamentais à interpretação da função dos tecidos e órgãos no adulto.

Observações científicas relevantes à compreensão dos referidos conceitos são também discutidas. Estas aulas não são descritivas e complementam, mas não substituem os livros recomendados.

Nas aulas teórico-práticas, os alunos são convidados a interpretar imagens histológicas apresentadas/projectadas e têm como objectivos estimular o aluno: 1) a treinar o diagnóstico diferencial de tecidos e órgãos; 2) a desenvolver sua capacidade de formular hipóteses de diagnóstico, e sua justificação, relativamente a imagens que não exibem todas as características necessárias a uma identificação inequívoca. As aulas práticas de Histologia são tutoriais, com turmas de cerca de 10-14 alunos, e decorrem em laboratórios com equipamento adequado: um microscópio e uma coleção de preparações para cada aluno, microscópio equipado com câmara de vídeo, computador e data-show, património do Instituto de Histologia e Biologia do

Desenvolvimento da Faculdade da Medicina da ULisboa. Nestas aulas o docente treina o aluno na observação de tecidos e respetiva identificação, mas não faz introduções teóricas. Em cada aula, o aluno deve estar preparado para fazer uma observação educada das preparações histológicas após a aquisição de conhecimentos previamente explanados e discutidos, respectivamente, nas aulas teóricas e teórico-práticas. O princípio do conhecimento adquirido é ponderado pelo docente na avaliação contínua da componente prática. As aulas teórico-práticas e práticas têm como objetivo envolver ativamente os alunos e assegurar a sua participação, consolidando a aprendizagem. Por semana, os temas discutidos nas aulas aulas teórico-práticas e práticas são previamente apresentados na (s) aula (s) teórica (s).

Os seminários são preparados pelos alunos e baseiam-se na apresentação de artigos científicos. Os seminários envolvem uma forte participação e discussão com os alunos, e têm como objectivo a exposição de novos conceitos resultantes da rápida evolução do conhecimento nas áreas biomédicas. Com estes seminários pretende-se assegurar não só a atualidade e relevância dos conteúdos mas, também, assegurar a motivação dos alunos, ajudando-os a desenvolver capacidade crítica.

A informação da disciplina (objectivos, programa, estruturação e outros esclarecimentos) é vinculada aos alunos em ambiente Moodle-UL, cujos conteúdos são desenvolvidos no IHBD.

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

Lectures are devoted to introduce students to the concepts of cell morphology and differentiation, integrated in embryonic development and presented as fundamental tools to understand the function of adult tissues and organs. Scientific observations relevant to the understanding of those concepts are also discussed. Lectures are not descriptive, and complement but not replace the recommended bibliography.

In theoretical-practical classes students are asked to interpret projected histological images, sometimes using virtual-slides. They are designed to stimulate students: 1) to train the differential diagnosis of tissues and organs; 2) to develop their capacity to formulate and justify hypotheses of diagnosis, even regarding images that do not show all the features needed for a clear-cut identification.

Practical Histology classes are tutorial, with groups of about 10-14 students, and take place in laboratories equipped with the necessary equipment: a microscope and a collection of preparations for each student, a projecting microscope with video camera, a computer and a data-show. In such classes the teacher trains students on the observation of tissues and respective identification, but he does not make theoretical introductions. In each class, students must be prepared to make an educated observation of histological preparations using previously acquired knowledge, presented and discussed, respectively, in lectures and theoretical-practical classes. The principle of acquired knowledge is weighted by teachers through continuous assessment.

Theoretical-practical and practical classes are designed to actively engage students and ensure their participation, consolidating learning. Topics to be discussed in theoretical-practical and practical classes are those previously lectured that same week in theoretical classes.

Seminars are prepared by the students and are based on the presentation of scientific papers. Seminars involve a strong participation and discussion with students, and aim the presentation of new concepts arising from the rapid evolution of biomedical knowledge. These seminars ensure not only the timeliness and relevance of the Histology curriculum, but also the motivation of students, helping them develop critical skills.

Information regarding the LCS-UL Histology course (aims, curriculum, structure, e-learning contents developed in the IHBD) is linked to the students through the Moodle-UL.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Histology and Cell Biology: An Introduction to Pathology. Kierszenbaum. Mosby

Histology: a Text and Atlas with cell and molecular biology. Ross, Kaye, Pawlina. Lippincott

Color Atlas of Cytology, Histology, and Microscopic Anatomy. Kuehnel. Thieme

Mapa X - Anatomia/Anatomy

6.2.1.1. Unidade curricular:

Anatomia/Anatomy

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

Ivo Da Piedade Álvares Furtado

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

Ana Duarte Gonçalves Ferreira

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

conhecer o corpo humano

– *Constituição*

– *Terminologia*

– *Norma descriptiva*

- *Normalidade anatómica*
- *Moda anatómica. Variações e desvios*
- Aprender as bases anatómicas necessárias ao Técnico Superior de Saúde*
- Desenvolver uma atitude científica*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Know the human body

- *Constitution*
- *Terminology*
- *Descriptive norm*
- *Anatomic normality*
- *Anatomical mode . Variations and deviations*

To learn the anatomical basis necessary for the Health Technician

Develop a scientific attitude

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Introdução à Anatomia Humana. Breve introdução histórica.

Aparelho locomotor. Sistema cardiovascular. Sistema respiratório. Sistema digestivo e órgãos anexos. Sistema urinário. Sistema reprodutor (Aparelho genital feminino e Aparelho genital masculino). Sistema endócrino. Sistema nervoso (Sistema nervoso periférico e Sistema nervoso central). Órgãos dos sentidos. Anatomia Imagiológica Normal do Corpo Humano.

6.2.1.5. Syllabus:

Introduction to Human Anatomy. A brief historical introduction. The Musculoskeletal System. The Cardiovascular System. The Respiratory System. The Gastrointestinal System. The Urinary System. The Reproductive System (Female genital tract and Male genital tract). The Endocrine System. The Nervous System (Peripheral Nervous System and Central Nervous System). Sense organs. Imaging Normal Anatomy of the Human Body.

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

Os conteúdos curriculares apresentados abrangem as matérias que o aluno necessita de saber, sendo as aulas teóricas e práticas centradas nos objectivos finais a atingir pelo aluno.

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

The presented curricula covering matters that the student needs to know, and the theoretical and practical classes are centered on the final objectives to be achieved by the student.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Avaliação prática (50% da nota final):

- *Avaliação contínua nas aulas práticas - Apresentações e participação (30%)*
- *2 mini-testes (70%)*

Avaliação teórica (50% da nota final):

- *Exame final escrito com questões de escolha múltipla.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Practical assessment (50% of final grade):

- *Continuous evaluation in practical classes - Presentations and participation (30%)*
- *2 tests (70%)*

Theoretical assessment (50% of final grade):

- *Written exam with multiple choice questions.*

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

Furtado, IA. et Al. Resultados do Inquérito de Satisfação aos Licenciados em Ciências da Saúde da Universidade de Lisboa.2007-2013.

(Adequação do produto final).

- Satisfação de 97,52%, dos licenciados em geral.

-Satisfação de 91,67%, dos que prosseguiram os estudos de mestrado.

Taxa de aprovações no ano lectivo de 2014/2015=96,3%

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

Furtado, IA. et al. Satisfaction Survey Results to Graduates in Health Sciences at the University of Lisboa. 2007-2013.

- (The final product Adequacy).*
- 97.52% Satisfaction, of graduates in general.
- Satisfação of 91.67% of those who continued their master's studies.
- Approval rate in school year 2014/2015 = 96.3%

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Bibliografia Básica

- "Human Anatomy", McKinley M, Dean V, O'Laughlin. Ed. McGraw-Hill, 2012 (3 rd Ed.)
- "Human Anatomy", K. Saladin, McGraw-Hill, 2005 (1st ed.)
- "Clinical Anatomy by Systems", R. S. Snell, Lippincott, Williams and Wilkins, 2007

Bibliografia Complementar

- "Gray's Anatomy for students", R.L. Drake, W. Vogl, A.W.M. Mitchell, Elsevier Inc, 2005
 - "Atlas of Human Anatomy", F.H. Netter, Ciba-Geigy Ld, 1991
 - "O Ensino de Anatomia Humana na Licenciatura em Ciências da Saúde da Universidade de Lisboa: Cinco Anos de Uma Nova Experiência Pedagógica". Furtado IA, Gonçalves Ferreira AD, Gonçalves Ferreira AJ. *Acta Med Port* 2013 May – Jun; 26 (3): 251–257.
- www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/.../3358

Mapa X - Matemática/Mathematics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Matemática/Mathematics

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

Mário João de Jesus Branco - 2hT

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

Isabel Maria André Ferreirim, 3h TP

Maria João Antunes Dias Gouveia, 3h TP

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

Facultar conhecimentos básicos de Álgebra Linear e de Cálculo Diferencial e Integral em R, com ênfase na compreensão informal e nas técnicas em detrimento das demonstrações formais. Proporcionar a compreensão e o domínio dos conceitos e das técnicas básicos naquelas áreas, assim como desenvolver a capacidade de os aplicar.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Provide basic knowledge of Linear Algebra and Differential and Integral Calculus in R, with an emphasis on informal understanding and techniques at the expense of formal proofs. Provide the understanding and mastery of basic concepts and techniques in those areas as well as develop the ability to apply them.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Elementos de Álgebra Linear.
2. Complementos de Cálculo Diferencial em R.
3. Elementos de Cálculo Integral em R.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Elements of Linear Algebra.
2. Complements of Differential Calculus in R.
3. Elements of Integral Calculus in R.

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

Os conteúdos programáticos percorrem todas as parcelas mencionadas nos objectivos da unidade curricular e têm uma profundidade adequada a que um aluno médio atinja as competências, tanto ao nível do conhecimento como do raciocínio, estabelecidas nos referidos objectivos.

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

The syllabus covers every item of the objectives of the course and its depth is adequate for the average student to accomplish the skills at the level of the knowledge as well as at the level of the reasoning stated in the

objectives.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas e aulas teórico-práticas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching is composed of lectures and tutorial classes.

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

As aulas teóricas são explanatórias, enquanto as teórico-práticas são de exploração das aulas teóricas, sobretudo feita à custa de resolução de exercícios pelos alunos acompanhados pelo professor. Esta divisão, em aulas teóricas e aulas teórico-práticas, permite aos alunos estudarem sozinhos a matéria leccionada nas aulas teóricas para, depois, nas aulas teórico-práticas, aprofundarem e esclarecerem as dúvidas, se necessário. Deste modo, um aluno médio deverá atingir as competências requeridas.

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

The lectures are explanatory classes, whereas the tutorial classes are to explore the content of the lectures, mostly by problem solving supervised by the professor. These two types of classes allow that the students can study the content of the lectures by themselves and, later, in the tutorial classes, explore it and ask for support, if necessary. In such a way, an average student should achieve the required skills.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

ibliografia principal / Main bibliography:

- H. Anton and C. Rorres, *Elementary Linear Algebra*, John Wiley & Sons, Inc., New York, several editions.
- I. Cabral, C. Perdigão and C. Saiago, *Álgebra Linear*, Escolar Editora, several editions.
- S. L. Salas, G. J. Etgen and E. Hille, *Calculus: one variable*, John Wiley & Sons, Inc., several editions.
- C. Sarrico, *Análise Matemática*, Gradiva Publicações, several editions.

Bibliografia complementar / Complementary bibliography:

- R. Larson, R. P. Hostetler e B. H. Edwards, *Cálculo*, vol. I, McGraw Hill, S. Paulo, several editions and also in english.
- C. Neuhauser, *Calculus for Biology and Medicine*, Prentice Hall, New Jersey, several editions.
- A. P. Santana e J. F. Queiró, *Introdução à Álgebra Linear*, Gradiva, 2010.
- J. Stewart, *Cálculo*, vol. I, Thomson, S. Paulo, several editions.

Mapa X - Química I /Chemistry I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química I /Chemistry I

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

Ana Paula Baptista de Carvalho (DQB-FCUL) 3h/semana

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

Maria de Fátima Minas da Piedade (DQB-FCUL)

Ana Sofia Dias Mestre Homem (DQB-FCUL)

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

Os alunos devem adquirir competências básicas sobre estrutura atómica, ligação química e sua aplicação à química dos elementos representativos, interacções intermoleculares, reacções ácido base e soluções tampão. Devem também obter competências básicas no laboratório, através da utilização de diversas técnicas no laboratório químico (titulações, preparação de soluções tampão, extracção por solventes, espectroscopia de UV-visível).

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

he students should acquire basic competences about chemical bonding and their application to molecular chemistry of main group elements. They should develop the basic skills in laboratory, by becoming familiar with several techniques in the chemistry laboratory (titrations, solvent extraction, UV-Visible Spectroscopy, buffer

solutions).

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

MODELOS ATÓMICOS e TEORIA QUÂNTICA: Dualidade onda-corpúsculo; princípio de incerteza de Heisenberg; Hipótese de De Broglie; equação de Schrodinger; funções de onda e níveis de energia; orbitais atómicas; distribuição electrónica; efeito de blindagem.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS: Propriedades periódicas dos elementos.

LIGAÇÃO IÓNICA: energética da ligação (ciclo de Born Haber); **LIGAÇÃO COVALENTE:** estruturas de Lewis; relação entre reactividade e estrutura; **TRPECV:** Geometria e polaridade das moléculas. **TEORIA DA LIGAÇÃO DE VALÊNCIA:** Ligações sigma e pi; hibridação de orbitais; **TEORIAS DAS ORBITAIS MOLECULARES:** Diagramas OM de moléculas simples.

FORÇAS INTERMOLECULARES: Origem das forças intermoleculares; forças ião – dipolo; dipolo-dipolo; forças de London; ligação de Hidrogénio.

EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE: Conceito de Bronsted e Lewis; espécies anfotéricas; escala de pH; força de ácidos e bases; pares conjugados, constantes de acidez e basicidade; reacções de neutralização.

6.2.1.5. Syllabus:

ATOMIC MODELS & QUANTUM THEORY: Wave-particle duality; Heisenberg uncertainty principle; De Broglie hypothesis; Schrodinger equation; wave functions and energy levels. atomic orbitals; electronic configurations

PERIODIC CLASSIFICATION OF ELEMENTS: periodic properties of elements **CHEMICAL BOND:** Ionic bond:

energetics (Born Haber cycle); **COVALENT BOND:** Lewis structures, relationship between structure and reactivity; **VSEPR:** Geometry and polarity of molecules; **VALENCE BOND THEORY:** Sigma and pi bonds;

Hybridization of orbitals; **MOLECULAR ORBITAL THEORY:** molecular orbitals diagrams of simple molecules.

INTERMOLECULAR FORCES: ion-dipole and dipole-dipole forces; London forces; hydrogen bonding.

ACID-BASE EQUILIBRIUM: Bronsted acids and bases, Lewis acids and bases, amphoteric species, pH Scale; strength of acids and bases, conjugate pairs; constants of acidity and basicity; neutralization reactions

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

O objectivo da UC Química I é dotar os alunos de conhecimentos básicos de Química, os quais vão ser ainda complementados com a UC Química II. Os conteúdos programáticos resumidamente apresentados em 6.2.1.5, correspondem às matérias leccionadas nas aulas teóricas. A aplicação dos conhecimentos a casos concretos relacionados com a saúde é feita sempre que possível. Para colmatar a falta de experiência laboratorial denotada em muitos alunos, nas aulas laboratoriais só desenvolvidas actividades básicas que os alunos vão necessitar nas UCs mais avançadas. Parte das aulas laboratoriais são transformadas em aulas de resolução de problemas onde se faz igualmente a preparação das actividades laboratoriais.

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

The goal of CU Chemistry I is to endow students with basic knowledge of chemistry, which will be further complemented by the UC Chemical II. The syllabus briefly presented in 6.2.1.5, correspond to the subjects taught in the lectures. The application of knowledge to concrete cases related to health is made whenever possible. To address the lack of laboratory experience denoted in many students in laboratory classes several basic chemical techniques are carried out, thus the students acquire the skills need for more advanced CUs. Part of laboratory classes are changed into problem-solving classes where the preparation of laboratory activities is also addressed.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas (3h semanais); Aulas laboratoriais/teórico-práticas (2h semanais)

A avaliação da parte teórica consta de dois mini-testes intercalares e um exame final.

A avaliação da parte prática incide sobre: (i) preparação prévia dos trabalhos, participação e desempenho no laboratório, (ii) folhas de resultados, (iii) teste sobre as actividades realizadas.

A nota final da UC será a média ponderada das notas da componente teórica (2/3) e da informação prática (1/3).

A aprovação na disciplina implica classificações ≥ 10 nas partes teórica e prática.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures (3h per week); Laboratory activites/Solving Problems sessions (2h per week).

The theoretical part is evaluated by two short tests (midterm) and one final exam.

The practical course is evaluated taking into account: (i) preparation, participation and performance of the laboratorial work, (ii) quality of short reports, (iii) test.

The final grade of this CU is the weighted average of the final exam (2/3) and the lab information (1/3). Approval in the discipline implies grades ≥ 10 in both components.

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

As metodologias de ensino têm-se revelado eficazes para o sucesso escolar dos alunos. O recurso a exemplos

que liguem a matéria leccionada a temas relacionados com a saúde permite que os alunos percebam a importância da UC para a sua formação científica. A transformação de algumas aulas práticas em sessões de resolução de problemas ilustrativos da matéria permite que os estudantes acompanhem de melhor forma as matérias que vão sendo abordadas nas aulas teóricas. Nestas sessões de resolução de problemas que estão intercaladas em sessões laboratoriais os docentes introduzem todos os conceitos necessários a que a aula laboratorial seguinte possa ser o mais proveitosa possível. Sendo um dos objectivos da UC que os alunos adquiram competências a nível de desempenho no laboratório tenta-se sempre que possível que as actividades sejam realizadas por grupos de 2-3 alunos.

Não sendo uma metodologia de ensino, a realização de dois mini-testes ao longo do semestre tem-se revelado benéfica para o sucesso escolar dado que sendo Química I uma UC do 1º semestre do 1º ano verificou-se anteriormente que muitos alunos tinham alguma dificuldade em organizar o estudo para ter a avaliação concentrada apenas na época de exames.

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

The teaching methodologies have proven to be effective for the academic success of the students. The use of examples that link the subjects taught to health-related issues allows students to realize the importance of the CU for your scientific training. The transformation of some practical lessons on problem solving sessions allows students to better follow the subjects that are being discussed in the lectures. These problem-solving sessions are interspersed with laboratory sessions allowing the teachers to introduce all the concepts necessary for the next laboratory class. Since one of the goals of UC students to acquire experimental skills, whenever possible the lab activities are carried out by groups of 2-3 students.

Not being a teaching methodology, the fact that the students have two short tests during the semester has proved beneficial for school success. Indeed, as Chemistry I is a CU of the 1st semester students enter the university, in previous years it was verified that many students had some difficulty to organize their study schedule in order to be evaluated in a single test during the evaluation period between the semesters.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

W. Atkins, L. Jones Chemical Principles: The Quest for Insight: The Quest for Insight - with Unique International Edition Problem Sets , 5th ed.; W. H Freeman Company in association with Plagrave MacMillan: New York, 2010

Mapa X - Biologia Celular /Cell Biology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biologia Celular /Cell Biology

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

Luis Manuel Gaspar Pedro (Faculdade de Ciências), 1,7hT 0,4hTP 2,6hP

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

Ana Rita Estrela Rodrigues Conde (Faculdade de Farmácia), 0,2hT;

Elsa Maria Ribeiro Santos Anes (Faculdade de Farmácia), 0,1hT;

Joana Paiva Gomes Miranda (Faculdade de Farmácia), 1,5hPL;

Telmo José Gonçalves Nunes (Faculdade de Ciências), 0,1hTP 0,4hPL

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

Aquisição de conhecimentos básicos sobre a organização celular. A partir do conceito de célula e da evolução celular, compreender a estrutura dinâmica das células procariota e eucariota numa perspectiva evolutiva.

Conhecer a biologia molecular da célula, tendo como ponto de partida o núcleo e os mecanismos reguladores.

Conhecer a ultraestrutura, função e interacção dos diversos organitos celulares, com ênfase para a visão da célula como unidade estrutural e funcional de todos os organismos. Conhecer técnicas básicas de microscopia, com observação e análise crítica de trabalhos experimentais, focando diversas estruturas celulares e observando as células no seu enquadramento nos tecidos. Conhecer técnicas básicas de culturas de células in vitro. Interpretação de imagens de microscopia com o objectivo de reconhecer os organitos e a sua relação na ultraestrutura celular.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To provide the knowledge on cellular organization. Based on the concept of the cell and of cell evolution, understand the dynamic structure of prokaryotic and eukaryotic cells in an evolutionary perspective. To know the molecular biology of the cell, beginning at the nucleus and regulatory mechanisms. To know the ultrastructure, function and interaction of different cell structures in the perspective of the cell as the structural and functional unit of all organisms. To know the basics of microscopy techniques, with observation and analysis of lab experiments, directed to several cell structures and observing cells as a part of a tissue. To know basic techniques of cell culture. Identification of cell structures in electron and light microscopy images, to

understand the relationship within the cell ultrastructure.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Conceito de célula. Biomoléculas. Origem celular. A célula procariota. A célula eucariota. Núcleo: organização funcional. O núcleo interfásico: invólucro nuclear, complexos de poros, cromatina. O ciclo celular. O nucléolo. Transporte núcleo-citoplasma. Mitose e meiose. Replicação e transcrição de DNA. RNAm e síntese de proteínas. O cancro. Membranas celulares: estrutura e composição. Biogénese membranar. Transporte transmembranar. Retículo endoplasmático, complexo de Golgi e lisossomas. Selecção e translocação de proteínas. Exocitose e endocitose. Citosqueleto: microfilamentos, filamentos intermédios, microtúbulos e proteínas motoras. A matriz extracelular. Junções celulares. Sinalização celular. Transdução intracelular dos sinais. Mitocôndria. fosforilação oxidativa. Peroxisomas. Microscopia óptica. Histoquímica. Permeabilidade selectiva da membrana. Núcleo: cariotípico, mitose e meiose. Cultura de células in vitro. Microscopia electrónica. A ultraestrutura celular.

6.2.1.5. Syllabus:

The concept of cell. Biomolecules. The origin of cells. Prokaryotic cell. Eukaryotic cell. Nucleus: functional organization. Interphase nucleus: nuclear envelope, pore complexes, chromatin. The cell cycle. The nucleolus. Nucleus-cytoplasm transport. Mitosis and meiosis. DNA replication and transcription. mRNA and protein synthesis. Cancer. Cell membranes: structure and composition. Membrane biogenesis. Transport through the membranes. Endoplasmic reticulum, Golgi apparatus and lysosomes. Protein sorting and transport. Exocytosis and Endocytosis. Cytoskeleton: microtubules, microfilaments, intermediate filaments and motor proteins. Extracellular matrix. Cell junctions. Cell signalling. Intracellular signal transduction. Mitochondrion. Oxidative phosphorylation. Peroxisomes. Light microscopy. Histochemistry. Plasma membrane, selective permeability. Nucleus: karyotype, mitosis and meiosis. Introduction to in vitro cell cultures. Electron microscopy. Interpretation of cell ultrastructure

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

Os conteúdos programáticos foram seleccionados tendo em conta o carácter introdutório da unidade curricular, o nível de conhecimentos dos alunos que ingressam no primeiro ano de um ciclo de estudos universitário, os objectivos de aprendizagem tidos como essenciais à compreensão de matérias leccionadas em unidades curriculares de anos subsequentes e bem assim a actualidade dos temas. A sua selecção teve como objectivo consolidar e aprofundar alguns conhecimentos adquiridos no ensino secundário, agora numa perspectiva integrada, e abrir novos horizontes sobre temas actuais da Biologia Celular. Neste contexto, a coerência entre os conteúdos programáticos e os objectivos da unidade curricular é patente não só nos temas seleccionados mas também na forma sequencial e integrada como as diversas matérias são leccionadas ao longo do semestre.

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

The program contents were selected taking into account the introductory nature of this unit course, the knowledge level of the students entering the university for the first time, the learning objectives seen as crucial for understanding issues dealt with in subsequent years, as well as the topical of the subjects. The subjects were selected aiming to strengthen and deepen some concepts the students acquired at high school as well as to give them new horizon on current cell biology topics. In view of this, consistency between the contents and the learning objectives of the course is evident not only in selected subjects but also in the sequential and integrated way as the different issues are taught throughout the semester.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas são expositivas, com a projecção de imagens, esquemas, tabelas, gráficos explicativos e vídeos, procurando a interacção permanente com os alunos. As aulas práticas iniciam-se com uma curta introdução teórica feita pelo docente. A manipulação e observação dos materiais biológicos seleccionados, assim como a elaboração de um pequeno relatório, são efectuadas individualmente. Os recursos utilizados nas aulas são disponibilizados na plataforma Moodle. A avaliação consiste na realização de um exame final sobre a componente teórica (70% da classificação final) e de um exame sobre a componente laboratorial (30% da classificação final). Os alunos com classificação igual ou superior a oito valores e inferior a dez valores ficam sujeitos a uma prova oral. À exceção dos casos previstos na lei, a admissão ao exame final está condicionada à frequência de, pelo menos, 2/3 das aulas práticas efectivamente leccionadas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures are explanatory, with the projection of images, diagrams, tables, explanatory charts and videos, carried out interactively with the students. Practical sessions start with a short lecture addressed by the instructor to introduce the subject. Protocols' implementation and observation of selected biological samples, as well as the working up of a report will be held individually by students. All teaching resources used are available on the Moodle platform. The assessment in this course is designed to ensure students have attained the learning outcomes for the course. This will consist of an individual exam to assess the knowledge and

concepts covered in the lectures (70% of the final mark) and in practical sessions (30% of the final mark). With the exception of those cases foreseen by the law or regulations in force, admission to the final exam is subjected to the attendance of at least 2/3 of practical sessions effectively taught.

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

A metodologia de ensino/aprendizagem utilizada baseia-se na natureza expositiva das aulas teóricas, na discussão orientada de temas programáticos relevantes para a formação do aluno, no incentivo à sua aprendizagem autónoma, através da análise aprofundada dos temas leccionados, utilizando quer os recursos pedagógicos disponibilizados na plataforma Moodle, designadamente vídeos e animações, quer a informação disponibilizada por alguns sítios da internet, cujos endereços são fornecidos como complemento da bibliografia recomendada. A disponibilização antecipada dos recursos pedagógicos, designadamente os protocolos experimentais dos trabalhos práticos e bem assim as apresentações que suportam as respectivas introduções teóricas, permite aos alunos conhecer os temas a lecionar e sobre eles reflectir, individualmente ou em grupo, antes da cada aula prática, o que muito facilita o trabalho na sala de aula. Na componente laboratorial, a disponibilização de um microscópio óptico por aluno e a elaboração, na aula, de um pequeno relatório sobre a actividade prática, que é corrigido pelo docente, são essenciais para que o aluno adquirira competências e destreza no manuseio do microscópio óptico e utilize correctamente a linguagem científica. Independentemente da natureza da aula, as estratégias utilizadas com vista à implementação do programa da unidade curricular baseiam-se na relação permanente entre a teoria e a prática e entre estas e casos de estudo. Esta abordagem, feita numa perspectiva integrada de acção/reflexão/acção é fundamental para a clarificação de conceitos e suas relações e bem assim para o real envolvimento do aluno no processo de aprendizagem e no atingir dos objectivos preconizados.

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

In this unit course, a hybrid teaching/learning methodology is used resorting to explanatory lectures, guided discussions on particular programmatic topics relevant to the students' education, stimulus for their independent learning, through an in-depth critical analysis on the subjects taught, using either the teaching resources available on the Moodle platform (videos and animations) or the information provided by some web sites, whose addresses are provided as complement to the recommended readings. Providing ahead the teaching resources such as the experimental protocols and the slides of the practical mini-lectures, allows the students to know the topics to be taught and reflect upon them, individually or in groups, before the practical session, which makes easier the work in the classroom. In lab classes, the availability of one optical microscope per student along with the working up of a report, that will be read and fixed by the instructor, will provide students with the necessary tools to develop skills and competences in optical microscope handling as well as in using the correct scientific language. Regardless the teaching methods, the strategies used to implement the course program are based on the ongoing relationship between theory and practice and between them and case studies. This approach, carried out in an integrated action/reflection/action process is fundamental to make clear the concepts and their relationships as well as for the actual involvement of the students in the learning process and in achieving the proposed objectives.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Cooper, G. M. and R. E. Hausman (2013) *The Cell: A Molecular Approach*. 6th Ed. ASM Press and Sinauer Associates, Inc., Washington.*

*Lodish H., A. Berk, C. A. Kaiser, M. Krieger, A. Bretscher, H. Ploegh, A. Amond, M. P. Scott (2012) *Molecular Cell Biology*, 6th Ed. W. H. Freeman and Company, New York.*

*Azevedo C. e Sunkel, C. E. (2012) *Biologia Celular e Molecular*. 5^a Edição. Lidel, Edições Técnicas, Lisboa.*

Mapa X - Informática /Computer Skills

6.2.1.1. Unidade curricular:

Informática /Computer Skills

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

Eugénia Maria de Matos Martins da Graça Tomaz - TP113- 1,5h/semana

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

Não se aplica

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

Ensinar aos alunos os fundamentos das Tecnologias de Informação e da Comunicação (TIC) e ensinar as práticas e modelos de uso que são relevantes na sua qualidade de estudantes do ensino superior e para a sua futura vida profissional. O Trabalho prático consiste na realização de um relatório, maximizando a adoção de

conhecimentos por forma a serem úteis na execução dos futuros trabalhos das unidades curriculares do curso.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Teaching students the fundamentals of TIC technologies, and also the best practices that are relevant for other as college students and future professionals. The practical assignment illustrates how to write a report, which is a useful skill for the other classes in the course.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Apresentação de conceitos fundamentais em TIC. 2. Fundamentos e uso da Internet. Ferramentas de comunicação individual e em grupo. Ferramentas de pesquisa na Internet. 3. Princípios legais e éticos do uso das TIC. A sociedade da informação. 4. Introdução ao uso da Biblioteca Científica Digital. 5. Pesquisa bibliográfica 6. Bibliografia 7. Aplicações Informáticas de uso comum: processador de texto, folha de cálculo e gestão de dados e 8. Produção de Apresentações. 19. Organização de relatórios e textos científicos. Preparação de um Relatório. Estrutura do documento. Características do texto Técnico.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Presentation of the basic concepts on IC technologies. 2. Fundamentals on the Internet use, like web surfing and searching, and personal tools permitting workgroup sharing of information and knowledge. 3. Legal and ethical principles on the access, use and publish of information on the Web. 4. Introduction to the use of the Digital Scientific Library provided to the University community. 5. Bibliographic research. 6. Bibliography. 7. Common applications for personal productivity: mainly Word processing, Spreadsheet, Database Management and 8. Presentations tools. 9. Structure of reports and scientific tests. Technical document details.

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

O programa é adequado àquilo que pretendemos, atribuir e-skills aos alunos e dar-lhes conhecimentos sobre os recursos que estão à sua disposição para a vida universitária. Incorporaram-se matérias consideradas mandatárias no plano ético/legal, que complementam assim os restantes conteúdos de natureza técnica a par da prática de aprendizagem pelo método do "saber fazer". Os conteúdos estão todos modularizados e criados com recurso a ferramentas multimédia com possibilidade de serem acedidos pelos alunos através da plataforma de e-learning.

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

The program is suitable to what we intend to assign e-skills to students and give them knowledge about the resources that are available to them to university.

The technical content is complemented by some framework ethical/legal. The contents are modularized and created using multimedia tools with the so they can be accessed by students through e-learning platform.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O modelo de ensino baseia-se no paradigma de "aprender pela prática", com um número reduzido de aulas presenciais, onde se apresenta a disciplina e se tiram dúvidas. As aulas são assistidas por computador (eLearning).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The teaching model is based on the paradigm of "learning by doing" with a small number of classes assisted by computer (eLearning).

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

O modelo de ensino, apoiado em e-Learning, e em conteúdos multimédia, possibilita uma interacção com os alunos ao ritmo de cada um. Temos assim que, para além da aprendizagem dos conteúdos programáticos, os alunos interagem com uma plataforma de ensino que, cremos, será necessariamente usado para aprendizagem de outras matérias.

A aprendizagem dos alunos é feita por acesso aos referidos conteúdos e pela elaboração e submissão de relatório na plataforma, que se pretende que cumpra com os requisitos pré-definidos. Pretende-se também que o trabalho desenvolvido pelos alunos possa ter o máximo de reutilização ao nível dos automatismos extraídos das ferramentas aprendidas, levando assim que possam aplicar as competências conquistadas nesta cadeira, em outras unidades curriculares do seu curso.

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

The teaching model, based on e-Learning, enables interaction with the students in one's rhythm. Thus we have that in addition to learning the syllabus, the students interact with a learning platform that we believe will necessarily be used for learning other subjects.

Student's learning is done by access to such content and the preparation and submission of a report on the platform. It is also intended that the individual work has the maximum level of re-useable tools, which can be automatically extracted and applied to other disciplines.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Aulas Gravadas, no site da unidade curricular
- Colecção Guias Práticos – Informática, Porto Editora*

Mapa X - Língua Inglesa Nível B1.1 / English Language Level B1.1

6.2.1.1. Unidade curricular:

Língua Inglesa Nível B1.1 / English Language Level B1.1

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

David Michael Greer

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

Não se aplica

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

No final deste nível, o aluno será capaz de compreender conversas em inglês corrente em questões que lhes são familiares, tal como falar sobre os amigos e família, a vida em casa, a rotina diária e descrever os seus dias na universidade ou local de trabalho. Será capaz de lidar com a maioria das situações que será provável encontrar nos locais onde se fala a língua-alvo – tal como fazer um pedido em cafés ou restaurantes, perguntar o caminho para um local ou obter outros tipos de informação. Será ainda capaz de produzir um discurso simples e coerente sobre assuntos que lhe são familiares e/ou de interesse pessoal, tal como a sua vida em casa e no trabalho ou faculdade, atitudes face à língua inglesa e as suas ambições e planos para o futuro.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course, students will be able to understand the main points of clear standard English on matters that are familiar to them, such as talking about friends and family, life at home and experiences in the workplace and/or at university and daily routines. They will also be able to demonstrate the ability to deal with most situations likely to arise whilst travelling in an area where the language is spoken, such as ordering in restaurants and cafes, asking for directions and getting other kinds of information. In addition, students will show the ability to produce simple connected texts on topics which, once more, are familiar and/or of personal interest, such as their home and work/student life, their relationship with and attitude to the English language, as well as their ambitions and plans for the future.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Apresentação à turma (para isso são fornecidos modelos orais e escritos); Fazer perguntas na sala de aula; utilização do dicionário; evitar false friends linguísticos; revisão dos tempos verbais; fazer composições; exploração do tema 'casa e família' (tendo como objetivo escrever um texto em situação de teste); revisão de tempos verbais; ser estudante universitário (tendo como objetivo escrever um texto em situação de teste); escrever emails e cartas; a língua inglesa e eu (tendo como objetivo escrever um texto em situação de teste); revisão de tempos verbais; elaboração de perguntas e respostas para obter informações geral; revisão de tempos verbais: present perfect e present perfect continuous; escrever um sketch ou uma peça de teatro simples e curta em grupo sobre um tópico de escolha livre; revisão de tempos verbais: will e going to; exploração do tema 'os meus planos e ambições' (tendo como objetivo escrever um texto em situação de teste); representar uma curta peça ou sketch.

6.2.1.5. Syllabus:

Introducing yourself (oral and written models provided); asking questions in the classroom; using a dictionary; avoiding linguistic 'false friends'; reviewing verb tenses: simple present and present continuous; writing compositions; my home and family (leading to the writing of a text under test conditions); reviewing verb tenses: simple past and past continuous; being a university student (leading to the writing of a text under test conditions); writing emails and letters; the English language and me (leading to the writing of a text under test conditions); reviewing verb tenses: past perfect and past perfect continuous; questions and answers to get general information; reviewing verb tenses: present perfect and present perfect continuous; writing a short, simple play or sketch in a group on a freely chosen topic; reviewing verb tenses: will and going to; my plans and ambitions (leading to the writing of a text under test conditions); performing a short play or sketch.

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

curricular.

O objetivo principal do curso é preparar os alunos para comunicar e receber informações básicas sobre temas que lhes são familiares, como falar sobre as suas rotinas diárias, os amigos e família, a sua vida e experiências em casa e no local de trabalho e/ou universidade com correção em inglês corrente. As tarefas solicitadas fornecem os modelos estruturais, gramaticais e lexicais, e também a confiança, para corresponder a este objetivo.

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

The principal aim of the course is to prepare students to be able to communicate and receive basic information on matters that are familiar to them, such as daily routines, talking about friends and family, life at home and experiences in the workplace and/or at university in clear standard English. The tasks assigned provide them with the structural, grammatical and lexical models, as well as the confidence, to fulfil that purpose.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os estudantes são avaliados pelo seu trabalho na sala de aula e pela preparação autónoma de tarefas específicas orais e escritas em vez de um único teste final. É solicitado aos alunos B1.1 que escrevam quatro textos curtos (com cerca de 200 palavras cada um) na sala de aula, em situação de teste (sobre a sua casa e família, a experiência como estudante universitário, a sua atitude e relação com a língua inglesa, e ambições e planos para o futuro).

Como atividade mais autónoma, é pedido aos alunos que escrevam e representem uma curta peça de teatro em grupos de 3 a 5 alunos com tema escolhido por eles: a representação destas peças de teatro é o ponto alto do semestre para os alunos B1.1. A avaliação tem os seguintes parâmetros: avaliação contínua: 40%; peça de teatro ou sketch (representada na aula): 20%; quatro textos curtos (escritos na sala de aula): 40%.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Students are evaluated on their work in class and autonomous preparation for specific written and oral classroom assignments rather than a final test.

B1.1 students have to write four short texts (of around two hundred words each) in class, under test conditions (on their home and family, being a university student, their relationship with/attitude to the English language, and their ambitions and plans for the future). As a more autonomous activity, students are asked to write and perform a short play or sketch in small groups of between 3 and 5 people on a topic of their own choice: their performances being the climax of the B1.1 semester.

Evaluation is weighted as follows: Continuous Assessment: 40%, Short Play or Sketch (performed in class): 20%, Four Short Texts (written in class): 40%.

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

As atividades na sala de aula relacionadas com gramática, léxico ou escrita são apresentadas pelo professor que, naturalmente, fornece as explicações e os modelos para serem seguidos e praticados. São disponibilizados aos alunos textos curtos e ocasionalmente gravações áudio ou vídeo que descrevem vários acontecimentos e situações. Desta forma, têm oportunidade de praticar e desenvolver a capacidade de extrair com correção informação sobre essas situações e acontecimentos em termos de estruturas-chave e grupos lexicais. Na aula, são debatidos vários temas – em particular casa e família, a vida de estudante universitário (que, muitas vezes, também tem um emprego), a atitude e relação com a língua inglesa e os planos e ambições para o futuro – com o objetivo principal de envolver os alunos numa discussão animada e aberta em inglês onde possam usar as experiências passadas ou, se necessário, preparar o tema com antecedência. Este leque de atividades permite a progressão ao nível de B1.1 em todas as quatro competências linguísticas: audição, leitura, escrita e produção oral, conferindo aos alunos a preparação adequada para enfrentar os desafios do nível de inglês seguinte.

Este programa foi desenvolvido para se inserir no quadro funcional para a aprendizagem das línguas definido pelas diretivas objetivas apresentadas pelo Quadro Europeu Comum. Porém, também foi concebido com a consciência de que muitos alunos portugueses chegados ao ensino superior têm um conhecimento significativo da língua inglesa e muitas vezes grande entusiasmo, mas, com frequência, têm uma dificuldade considerável em usar adequadamente grupos lexicais e estruturas gramaticais com correção. Neste nível, 45 horas de contacto e a manutenção de boas práticas de ensino têm por objetivo garantir o progresso, com o desenvolvimento dos alunos avaliado pela participação na dinâmica da sala de aula e nas atividades autónomas.

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

Classroom activities related to grammatical, lexical and writing activities are introduced by the teacher who, naturally, provides the class with explanations and models to be followed and practised. Students are presented with short texts and occasional short audio/DVD recordings describing various situations and events. Students are therefore given considerable opportunity to practise and develop their ability to extract information about these situations and events accurately and in terms of key structures and lexical groups. Various themes –

especially those of their home and family, their being a university student (who, in some cases, may also have a job), their relationship with/attitude to the English language, and their future plans and ambitions - are debated in class, with the vital aim being to involve students in the lively and open discussion of topics in the English language in which they can draw on their past experiences and, when necessary, preparatory research. These blended activities permit progress at B1.1 level in all the four language skills: listening, reading, writing and speaking, giving students adequate and appropriate preparation to take on the challenges of the following English level.

The programme has been developed to take its place within the functional framework for the learning outcomes set out by the objective directives offered by the Common European Framework. It has, however, also been contemplated in the light of an awareness that many Portuguese students currently coming into higher education have significant knowledge of and often great enthusiasm for the English language but, not unusually, have considerable difficulty in using lexical groups appropriately and grammatical structures accurately. 45 contact hours for the level and the maintenance of good teaching norms aim to guarantee progression, with the students' development being evaluated by participation in ongoing classroom and autonomous activities.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Greer, David Michael (2013) Oh Yes I Will! B1.1 Coursebook

Murphy, Raymond (2004) English Grammar in Use (4a edição) Cambridge University Press.

*Longman Dictionary of Contemporary English (2006), (8a edição) Longman
ou/or*

Oxford Advanced Learner's Dictionary (1948) (8a edição) Oxford University Press

Website do British Council, Learn English: <http://learnenglish.britishcouncil.org/en/grammar-and-vocabulary>

Mapa X - Física /Physics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Física /Physics

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

Ana Maria Ribeiro Ferreira Nunes - 3h

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

Grisel Mora 2h

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

Conhecimentos em várias áreas da Física que intervêm na Biologia e na Saúde, e treino nas abordagens quantitativas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Fundamental knowledge of several topics in Physics involved in Biology and Health Sciences; development and training of quantitative skills.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Porque deve um biólogo estudar Física?

- 1- Sólidos e Fluidos
- 2- Vibrações e Ondas
- 3- Electricidade
- 4- Magnetismo
- 5- Óptica (geométrica)
- 6 - Física Contemporânea

6.2.1.5. Syllabus:

Why should a biologist study Physics?

- 1- Solids and Fluids
- 2- Vibrations and Waves
- 3- Electricity
- 4- Magnetism
- 5- Optics

6- Modern Physics

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

O programa treina os alunos no raciocínio quantitativo da Física em vários tópicos, apresentando aplicações desses tópicos à Biologia e às Ciências da Saúde, e prepara-os também com os conhecimentos básicos para poder vir a compreender ou mesmo a desenvolver trabalho interdisciplinar na interface com a Física.

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

The students are trained in physical quantitative reasoning in several different areas, with emphasis on the applications to biological systems and health science problems. The knowledge they acquire in these areas prepares them to understand results and methodologies where Physics is involved and offers a background for future interdisciplinary research.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas de apresentação da matéria.

Aulas teórico-práticas de resolução de problemas.

Testes parciais e/ou exame final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures.

Tutorials for problem solving.

Mid-term tests and/or final exam.

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

As aulas teóricas de exposição e as extensas séries de problemas foram desenvolvidas para que os alunos adquiram conhecimentos básicos en diferentes áreas da física envolvidas em fenómenos biológicos e competências na análise

e tratamento de informação quantitativa. O curso assenta em bibliografia focada na física para as ciências da vida e da saúde.

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

The lectures and lists of problems were designed to convey basic knowledge in several areas of physics involved in fundamental phenomena in biology and to develop skills in quantitative data treatment and analysis.

The bibliography

consists of textbooks focused on general physics for students of life sciences.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Física na Biologia - um ponto de partida, Ana Nunes, Ana Simões, Margarida Cruz e Margarida Godinho, edição da Associação de Estudantes da FCUL, 2000.

Physics of the Life Sciences, Jay Newman, Springer, 2008.

Mapa X - Química II /Chemistry II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química II /Chemistry II

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

Maria de Fátima Minas da Piedade (DQB-FCUL)(DQB-FCUL) 1,5h/semana

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

Ana Paula Pereira Paiva (DQB-FCUL) 5,5h/semana

Ana Paula Baptista de Carvalho (DQB-FCUL) 4h/semana

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

Os alunos devem adquirir conceitos fundamentais de química orgânica (grupos funcionais, estereoquímica, reacções simples). Devem também obter capacidade de compreender e relacionar conceitos básicos de termodinâmica (termoquímica, equilíbrio de fases, equilíbrio químico) e da cinética química. Devem também

ganhar competências básicas no laboratório, através da utilização de técnicas variadas no laboratório químico (titulações redox, cromatografia, introdução aos métodos cinéticos, recristalização, determinação de ponto de fusão).

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

he students should acquire basic knowledge of organic chemistry (functional groups, stereochemistry, simple reactions). They should understand and relate basic concepts of physical chemistry, namely thermodynamics, in particular, thermochemistry, phase equilibrium, and chemical equilibrium (including acid-base and electrochemical equilibria), and chemical kinetics.

They should develop the basic skills in laboratory, by becoming familiar with several techniques in the chemistry laboratory (redox titrations, chromatography, kinetics methods, recrystallization, determination of melting points).

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

TERMODINÂMICA; Sistemas e meio exterior; Trabalho e energia; Trabalho de expansão; Calor; 1^a Lei da Termodinâmica; Entalpia; Relação entre ΔU e ΔH ; Lei de Kirchoff. Entropia; 2^a Lei da Termodinâmica; 3^a Lei da Termodinâmica; Energia de Gibbs; Influência da temperatura na espontaneidade das reacções. **EQUILÍBRIO;** Equilíbrio líquido vapor; equação de Clausius-Clapeyron; Diagrama de fases; Ley de Henry; Propriedades Coligativas; Equilíbrio químico.

CINÉTICA QUÍMICA; Velocidade de reacção; Leis de Velocidade e Ordem das reacções; Mecanismos de reacção; Velocidades e equilíbrio.

QUÍMICA ORGÂNICA; Formas de escrita de estruturas orgânicas; Isomeria estrutural; Grupos funcionais; Regras básicas de nomenclatura das famílias dos compostos orgânicos; Análise conformacional de alcanos; Estereoisomeria óptica; Reacções de substituição nucleofílica e de eliminação, adição electrofílica, reacções de adição ao grupo carbonilo, reacções de adição-eliminação, formação de ligações carbono-carbono.

6.2.1.5. Syllabus:

THERMODYNAMICS; systems and external environment, work and energy; work expansion; Heat, 1st Law of Thermodynamics; Enthalpy; relationship between ΔU and ΔH ; Kirchoff's Law.

Entropy, 2nd Law of Thermodynamics, 3rd Law of Thermodynamics, Gibbs energy, Influence of temperature on the spontaneity of reactions.

CHEMICAL EQUILIBRIUM; liquid vapor equilibrium, Clausius-Clapeyron equation; Phase diagram; Henry's Law, colligative properties; Chemical equilibrium.

CHEMICAL KINETICS; Reaction rate; speed Laws and reactions orders; reaction mechanisms; rates and equilibria.

ORGANIC CHEMISTRY; Writing the structure of organic compounds; Structural isomerism; Functional groups; Basic rules of nomenclature; Conformational analysis of aliphatic and cyclic alkanes; Optical stereoisomerism; Nucleophilic substitution and elimination reactions, electrophilic addition, addition reactions to carbonyl groups, addition-elimination reactions, carbon-carbon bond formation

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

A UC Química II complementa os conhecimentos básicos de Química que foram dados na UC Química I e que são necessários aos alunos para UCs mais avançadas. Os conteúdos programáticos resumidamente apresentados em 6.2.1.5, bem como a sua organização foram definidos com base nas referências bibliográficas mais relevantes e actualizadas para o ensino duma UC de Química de nível introdutório de forma a garantir o cumprimento dos objectivos estabelecidos para esta unidade curricular.

Nas aulas laboratoriais são desenvolvidas actividades básicas relacionadas com os conteúdos teóricos. Tal como na UC Química I, parte das aulas laboratoriais são transformadas em aulas de resolução de problemas onde se faz igualmente a preparação das actividades laboratoriais.

Nesta UC também se faz a aplicação dos conhecimentos a casos concretos relacionados com a saúde, sempre que é possível.

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

Chemistry II follows the basic knowledge of chemistry that was given at Chemistry I and which are necessary for students to more advanced CUs. The brief syllabus presented in 6.2.1.5, as well as its organization were defined based on the most relevant and updated bibliographic references for the teaching of a chemistry CU of introductory level in order to ensure compliance with the objectives established for this course.

In laboratory classes basic activities related to the theoretical contents are developed. Like in Chemistry I, the laboratory classes are transformed into problem solving classes where the preparation of laboratory activities is also addressed.

In this CU the application of knowledge to concrete cases related to health sciences is also ensured, whenever possible.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas (3h semanais); Aulas laboratoriais/teórico-práticas (2h semanais)

A avaliação da parte teórica consta de dois mini-testes intercalares e um exame final.

A avaliação da parte prática incide sobre: (i) preparação prévia dos trabalhos, participação e desempenho no laboratório, (ii) folhas de resultados, (iii) teste sobre as actividades realizadas.

A nota final da UC será a média ponderada das notas da componente teórica (2/3) e da informação prática (1/3).

A aprovação na disciplina implica classificações ≥ 10 nas partes teórica e prática.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures (3h per week); Laboratory activites/Solving Problems sessions (2h per week).

The theoretical part is evaluated by two short tests (midterm) and one final exam.

The practical course is evaluated taking into account: (i) preparation, participation and performance of the laboratorial work, (ii) quality of short reports, (iii) test.

The final grade of this CU is the weighted average of the final exam (2/3) and the lab information (1/3). Approval in the discipline implies grades ≥ 10 in both components.

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

As metodologias de ensino e avaliação foram pensadas e implementadas tendo em conta a especificidade do tema, o grau de desenvolvimento intelectual e os conhecimentos de base dos alunos no início do 1º ciclo de estudos universitários.

Uma prática laboratorial, considerada indispensável para a formação dos alunos e assente num conjunto de trabalhos práticos representativos, assim como sessões de problemas relacionados com os conteúdos programáticos, são essenciais para consolidar e desenvolver os conceitos introduzidos na componente teórica e também introduzir os conceitos necessários aos trabalhos laboratoriais. Estas aulas de problemas são leccionadas em aulas práticas alternadas com as sessões laboratoriais.

O recurso a exemplos que liguem a matéria leccionada a temas relacionados com a saúde permite que os alunos percebam a importância da UC para a sua formação científica.

Estas metodologias têm-se revelado eficazes para o sucesso escolar dos alunos.

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

The teaching methodologies and evaluation were designed and implemented taking into account the issue of specificity, the degree of intellectual development and the students' knowledge base at the beginning of the first university studies.

Laboratory sessions, considered essential for the training of students and based on a representative set of practical works, as well as problem solving sessions related to the course syllabus, are of the utmost importance to strengthen and further develop the theoretical concepts introduced in the lectures and the concepts needed for laboratory work. These solving problems classes alternate with laboratory sessions. The use of examples that link the subjects taught to health-related issues allows students to realize the importance of this CU for their scientific training.

These teaching methodologies have proven to be effective for the academic success of students.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

W. Atkins, L. Jones *Chemical Principles: The Quest for Insight: The Quest for Insight - with Unique International Edition Problem Sets*, 5th ed.; W. H Freeman Company in association with Plaggrave MacMillan: New York, 2010

T. W. G. Solomons, C. Fryhle; *Organic Chemistry*, 9th Edition, John Wiley and Sons Inc., New York, 2008.

Mapa X - Bioquímica I /Biochemistry I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioquímica I /Biochemistry I

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

Belarmino Alexandre Salvado Barata, 2h Teórica e 2x 3h de Prática

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

Tânia Moraes PL3 (3hr)

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

Adquirir conhecimentos fundamentais nas diversas áreas de bioquímica, da estrutura à função das biomoléculas. Obter conhecimentos sobre metodologias usuais em bioquímica bem como noções gerais de metabolismo; Reconhecer o papel central da Bioquímica nas ciências da Complexidade, da Vida e da Saúde em

particular; Adquirir as bases para realizar um trabalho experimental, desde a elaboração do protocolo, passando pela correcta realização das experiências até à apresentação e discussão de resultados.

Precedências recomendadas: Química, Biologia Celular

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Objectiv of this unit (Learning goals and acquired proficiency)

Acquire the fundamental knowledge in diverse areas of Biochemistry, from structure to function of biomolecules. Manage the fundamental basic methods in Biochemistry as well as a general knowledge on metabolism. Acquire the capability to perform experimental work, from protocol planning to the performance of correct experiments and their presentation and the discussion of the results.

Previous General Chemistry and Celular Biology are highly recommended

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Componente teórica

Os elementos e as ligações químicas nas moléculas biológicas. O papel da água nos sistemas vivos.

Aminoácidos, péptidos e proteínas. Enzimas. Cinética enzimática. Nucleótidos e ácidos nucleicos. Tecnologias baseadas na informação do DNA. Replicação, transcrição e tradução. Lípidos e lipoproteínas. Estrutura e função das membranas biológicas. Glúcidos e glicobiologia. Noções gerais de metabolismo. A glicólise.

Componente prática

Trabalhos práticos: Caracterização de aminoácidos e proteínas.

Separação dos componentes de uma mistura por filtração em gel. Electroforese das proteínas do soro.

Métodos espectrofotométricos para o doseamento de proteínas.

Estudo Cinético do Invertase de Levedura. Reacções características dos glúcidos.

Séries de problemas: Soluções Tampão. Propriedades eléctricas de aminoácidos e proteínas. Determinação de estrutura primária de proteínas. Espectrofotometria. Cinética enzimática.

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical part

The main chemical Elements and the different bonding types in biological molecules. The role of water in living systems. Aminoacids, peptides and proteins. The Enzymes. Enzyme Kinetics. The Nucleotides and nucleic acids. Brief review on the Technologies based on DNA information. Brief review on replication, transcription and translation. Lipids and Lipid proteins. Structure and Function on Biological Membranes. Sugars and glicobiology. Basic notions in Meabolism. Glycolysis.

Practical Part.

Parctical Lab Work:

Aminoacids and protein characterization.

Components Gel Filtration from a mixture (plasma rabbit serum)

Protein electrophoresis.

Spectrophotometric methos for protein quantitation.

Kinetic Study of yest Invertase.

Characteristic reations of sugars.

Problem series on : Buffer solutions. Electrical properties of aminoacids and proteins. Primary structure determination of proteins. Spectrophotometry. Enzyme kinetics.

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

Os conteúdos programáticos foram seleccionadas tendo em conta os fundamentos teóricos e o nível de conhecimentos já existentes, considerando o seu posterior alargamento; da análise, unidade e diversidade da natureza (Bio)Química da sua origem/localização à sua caracterização Funcional, Termodinâmica e Cinética, como Estrutura ou componente Biológica, com vista ao seu processamento estrutural, energético e à sua integração metabólica.

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

Syllabus was chosen in accordance with the fundamentals previously acquired by the students and also in the perspective of its enlargement; starting from the analysis, unity/diversity of their the (Bio)Chemical nature,towards their location, functional, thermodynamic and Kinetic characterization, as a Structure or biological component, aiming its energetic processing and metabolic integration.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Dogmático e Interactivo:

Avaliação: - nota: Os alunos têm de ter aprovação na Parte Prática.

I- Exame final teórico 70% (individual)

II- Avaliação prática 30%

A partir dos:

- a)- Relatórios desenvolvidos LAB 5 e 6. (da responsabilidade do Grupo)
- b)- Fichas LAB 1, 2, 3 e 4. (da responsabilidade do Grupo)
- c)- Apreciação do Caderno Laboratorial organizado antes da realização do respectivo trabalho Prático. (individual)
- d)- teste com 2-3 questões sobre os trabalhos práticos e 2 questões relacionadas com os problemas teórico-práticos realizados. (individual)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Dogmatic and Interactive.

Evaluation: - Ps: Each student must pass in the Practical-Theoretical/practical part (II).

I- Final Theoretical Exam 70% (individual)

II- Practical Evaluation 30%

from:

a)- Full Reports on LAB 5 e 6. (Group responsibility and task)

b)- Short reports on LAB 1, 2, 3 e 4. (Group responsibility and task)

c)- Lab notebook organized prior to the corresponding Lab Work and Experiment. (individual)

d)- Global Test (end of the term) with 2-3 questions on the Practical Experiments work and results and 2-3 questions on the work done on calculations and problems, practiced in the Theoretical-practical part. (individual)

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

As metodologias de ensino e avaliação foram pensadas e implementadas tendo em conta a especificidade do tema, o grau de desenvolvimento intelectual e os conhecimentos de base dos alunos e tendo em mente a formação ao nível de 1º Ciclo de estudos Universitários. Por isso se propõe um teste final para avaliação dos conhecimentos fundamentais adquiridos, a par de discussão de trabalhos por grupos de alunos, em que o objectivo é focalizar pontos essenciais da estrutura e futura integração metabólica como descrição e como inspiração para um modelo, não linear, de complexidade ou de "Engenharia verde,"

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

The teaching and assessment methodologies have been thought and implemented, taking into account the specificity of the scientific topics, the degree of intellectual development and the level of basic knowledge of the students aiming at a 1st University degree. That is why it is proposed a final exam to test the fundamentals acquired by the student, aiming the main facts of structure and future steps towards metabolic integration, as a non-linear-model of complexity for “green Engineering”.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Parte Teórica:

*D. L. Nelson, M. M. Cox, Lehninger Principles of Biochemistry, Worth Pub.
USA 2005.*

A. Quintas, A. Ponces Freire, M. J. Halpern, Bioquímica – Organização molecular da vida, LIDEL 2007.

*D. Voet, J. G. Voet, C. W. Pratt, Fundamentals of Biochemistry, Wiley, USA
1999.*

*J. M. Berg, J. L. Tymoczko, L. Stryer, Biochemistry, W. H. Freeman 2006
Complementary Optional*

*Athel Cornish-Bowden, Fundamentals of Enzyme Kinetics, Wiley-Blackwell,
4th Ed.*

*Nicholas C. Price and Lewis Stevens, Fundamentals of Enzymology, 3rd Edition, Oxford Univ. Press
Nicholas C. Price and Jacqueline Nairn, Exploring Proteins, Oxford Univ. Press*

Advanced /optional

S. Kaufman, The Origins of Order, OUP.

Parte Experimental:

*K. E. Wilson, J. Walker, Principles and Techniques of Practical Biochemistry,
Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2000.*

*R. F. Boyer, Modern Experimental Biochemistry, Addison-Wesley,
Amsterdam, 1986.*

Mapa X - Biologia Molecular /Molecular Biology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biologia Molecular /Molecular Biology

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

Carlos Miguel Ribeiro da Silva Farinha

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

Christian Ramos

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

Desenvolvimento de competências e conhecimentos sobre a Biologia Molecular enquanto ciência experimental que estuda o funcionamento da vida e da célula ao nível molecular, com particular ênfase nos processos de expressão, manutenção e transmissão da informação genética e sua manipulação experimental e aplicada. Os conteúdos abordados dão ênfase ao ser humano, suas patologias e novos desenvolvimentos diagnósticos e terapêuticos como tema de interesse principal, não descurando o estudo de modelos biológicos relevantes para o desenvolvimento da área. Compreensão da relevância da Biologia Molecular na sociedade actual e das implicações sociais e éticas das aplicações derivadas desta ciência, em particular na vertente das aplicações biomédicas.

Desenvolvimento de compreensão do método experimental e do processo de desenvolvimento científico e das suas aplicações, curiosidade científica, espírito crítico, capacidade de pesquisa, trabalho em equipa, integração e síntese de informação.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To develop knowledge and skills on Molecular Biology as the experimental science that studies the mechanisms of life and cellular function at the molecular level, with particular emphasis on the processes of expression, maintenance and transmission of genetic information, and its experimental and applied manipulation. Contents primarily address human biology and disease and the development of new diagnostic and therapeutic tools, without overlooking the study of other biological models that have played a relevant role in the development of Molecular Biology. Understanding the relevance of Molecular Biology in society and of the social and ethical implications of technological applications derived from this science, in particular in the biomedical field. Understanding of the experimental method and of the process of scientific development and its applications, scientific curiosity, critical thinking, research abilities, team work, integration and synthesis of information.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Origens e aplicações da Biologia Molecular. Bases da expressão génica. Tradução. Mecanismos e regulação da transcrição. Processamento de RNA.

DNA e cromatina. Organização dos genomas. Cromossomas e genoma mitocôndrial. Elementos móveis e recombinação.

Mutações, mecanismos de correção do erro, variabilidade genética e evolução. Bases moleculares da variabilidade individual. Polimorfismos e suscetibilidade a doença e terapêutica.

Doenças hereditárias e doenças genéticas – bases moleculares. O cancro como doença genética. Imprinting e epigenética.

A Biologia Molecular em Medicina e desenvolvimento de novas terapias. Tecnologia do DNA recombinante e Biologia sintética. O genoma humano e a era das ‘ómicas’. Perfis genómicos e transcriptómicos individuais: prognóstico e personalização de terapêuticas. Alvos terapêuticos e medicamentos com design. Conceitos em terapia génica. Interferência de RNA.

6.2.1.5. Syllabus:

Origins and applications of Molecular Biology. Basic concepts in gene expression. Translation. Transcriptional mechanisms and regulation. RNA processing and turnover.

DNA and chromatin. Genome organization. Chromosomes and mitochondrial genome. Mobile elements and recombination.

Mutations, repair mechanisms, genetic variability and evolution. Molecular basis of individual variability.

Polymorphisms and susceptibility to disease and therapeutics.

Molecular basis of hereditary and genetic disorders. Cancer as a genetic disorder. Imprinting and epigenetics.

Molecular Biology in Medicine and development of new therapies. Recombinant DNA technology and synthetic biology. The human genome and the age of ‘omics’. Individual genomic and transcriptomic profiles: prognostic and personalization of therapies. Therapeutic targets and design drugs. Concepts in gene therapy. RNA interference.

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

The course covers all the basic concepts in Molecular Biology by framing them in the context of their historical discovery and of their present day application in a wide range of biomedical problems, thereby guaranteeing the coherence with the proposed aims. The major biological questions regarding the mechanisms of gene expression and the models and experimental approaches that supported the discovery of the answers to these questions are discussed as examples of the scientific method, underscoring the way through which new knowledge is built from the experimental activity of many independent researchers.

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

The course covers all the basic concepts in Molecular Biology by framing them in the context of their historical discovery and of their present day application in a wide range of biomedical problems, thereby guaranteeing the coherence with the proposed aims. The major biological questions regarding the mechanisms of gene expression and the models and experimental approaches that supported the discovery of the answers to these questions are discussed as examples of the scientific method, underscoring the way through which new knowledge is built from the experimental activity of many independent researchers.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino estrutura-se em torno de aulas teóricas expositivas e aulas teórico-práticas de aplicação de conceitos e investigação. Os alunos são envolvidos no processo de ensino/aprendizagem através de trabalhos apresentados ao longo do semestre envolvendo: a) resolução de problemas referentes a aplicações da Biologia Molecular à Saúde; b) exploração de um caso de estudo como em modo de "aprendizagem baseada em problemas". A implementação destas actividades é apoiada pela utilização de e-learning.

Avaliação contínua obrigatória dos trabalhos desenvolvidos semanalmente nas aulas teórico-práticas (com ponderação de 80%) e da apresentação e discussão do caso de estudo (com ponderação de 20%); e exame final de escolha múltipla. A admissão dos alunos a exame final depende da obtenção de uma classificação de avaliação contínua mínima de 10 valores. A classificação final é a média ponderada da classificação de exame (60%) e da avaliação contínua (40%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching is structured around lectures theoretical-practical classes involving concept application and research. Students are involved in the teaching / learning process through papers presented during the semester involving: a) problem solving activities relating to applications of molecular biology to Biomedicine b) analysis of a case study using problem-based learning approaches. The implementation of these activities is supported by the systematic use of e-learning tools.

Final course grade averages the result obtained in the continuous evaluation process (weight: 40%) and the final exam grade (weight: 60%). The continuous evaluation grade is determined by the weighted average of individual work assignments (80%) and the case study group assignment (20%). Admission to the final exam requires a minimum grade of 10/20 in the continuous evaluation.

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

A implementação dos objectivos definidos requer o trabalho continuado dos alunos ao longo do semestre, acompanhando e integrando os conteúdos das aulas teóricas; e a promoção da transmissão de competências práticas e conceitos operacionais por oposição à simples memorização de conteúdos. Esta filosofia é desenvolvida 1) através da organização e modo de apresentação dos conteúdos no âmbito das aulas teóricas, estruturadas de forma a promover a discussão crítica dos conceitos e a criar uma perspectiva histórica da evolução do conhecimento científico na área, promoção do raciocínio científico e compreensão das aplicações práticas dos conhecimentos e tecnologias da Biologia Molecular à saúde humana; e 2) através do programa de aulas teórico-práticas, organizadas em torno de actividades de resolução de problemas e aplicação e de uma metodologia de ensino tutorial, sustentada por um processo de avaliação contínua obrigatório. O recurso pedagógico à análise de um caso de estudo permite efectuar um reforço da aprendizagem dos tópicos explorados na unidade curricular através de um contexto de aprendizagem baseada em problemas: trabalho de pesquisa autónomo focado num caso de aplicação da Biologia Molecular ao diagnóstico, compreensão da origem e dos mecanismos patológicos, prevenção e terapia de uma doença hereditária. O bloco final de conteúdos é especificamente utilizado como forma de sedimentar e sistematizar os princípios básicos da Biologia Molecular discutidos ao longo do semestre, referentes à organização de genes e genomas, regulação da expressão génica e transmissão da informação genética, servindo como base para o desenvolvimento de alguns conteúdos mais avançados. A utilização sistemática de recursos de e-learning permite uma actualização permanente de conteúdos, exploração autónoma dos desenvolvimentos científicos mais recentes na área e ligação aos media e actualidade social.

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

The implementation of the objectives requires the continued work of the students throughout the semester, following and integrating the content of the lectures, and promoting the transfer of practical skills and operational concepts as opposed to simply memorizing content. This philosophy is developed 1) through the mode of organization and presentation of contents during lectures, which are structured to promote critical discussion of concepts and create a historical perspective of the evolution of scientific knowledge in the field, promotion of scientific reasoning and understanding of practical applications of the knowledge and techniques of molecular biology in the context of human health, and 2) through a program of practical activities organized around problem solving and tutorial teaching, supported by a mandatory continuous evaluation process. The pedagogical use of a case study allows for an enhanced learning of the topics explored in the course through problem-based learning approaches: autonomous research work focused on a case of application of molecular biology to the diagnosis, understanding the origin and pathological mechanisms, prevention and therapy of an inherited disease. The final block of content is specifically used to help students sediment and systematize the basic principles of molecular biology discussed throughout the semester regarding the organization of genes

and genomes, regulation of gene expression and transmission of genetic information, serving as a basis for the development of more advanced contents. The systematic use of resources for e-learning allows for continuous updating of content, autonomous exploration of the latest scientific developments in the field and links to social media and daily news.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Cooper, G. M. and R. E. Hausman (2013) *The Cell: A Molecular Approach*. 6th Ed. ASM Press and Sinauer Associates, Inc., Washington.
- * Lodish H., A. Berk, C. A. Kaiser, M. Krieger, M. P. Scott, A. Bretscher, H. Ploegh, P. Matsudaira (2012) *Molecular Cell Biology*, 7th Ed. W. H. Freeman and Company, New York.
- * Alberts B., A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter (2014) *Molecular Biology of the Cell*, 6 th Ed. Garland Science, New York
- Sites de consulta
- * Nature Scitable (<http://www.nature.com/scitable>)
- * Dolan DNA Learning Center (<http://www.dnalc.org/websites/>)

Mapa X - Bioquímica II /Biochemistry II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioquímica II /Biochemistry II

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

Maria Carlota Saldanha Lopes -2h /semana

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

Fátima Ventura

Maria João Silva

Susana Capela

Elsa Sousa

Isabel Tavares de Almeida (convidada)

Isabel Antolin (convidada)

Margarida Sila (convidada)

As horas dependem do nº de turmas; cada turma prática tem a duração de 3h

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

Objectivos Gerais

Aprendizagem do conteúdo científico sobre:

Metabolismo e respectivos processos de regulação e interligação

Desenvolvimento de capacidades de análise, síntese e resolução de problemas

Aquisição de atitudes e gestos necessários ao desempenho das tarefas de laboratório

Objectivos Específicos

No fim da Unidade Curricular o discente deve demonstrar que sabe:

Analisar os resultados experimentais com base no conhecimento científico

Interpretar, analisar e resolver problemas teóricos e práticos; relacionar-se com os pares

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Aims: Learn the scientific content related with metabolism and regulation and its application in normal and abnormal metabolic situations; acquire ability for analysis , synthesis and discussion in problems resolution.

Objectives:

At the end of the curricular unit the students must be able to

Analyse the experimental data based in the scientific acknowledgment aquired

Solve theoretical and experimental problems. Related with each other.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Aulas Teóricas: Compartimentos Corporais; Princípios do Metabolismo; Membranas Celulares e Sistemas de Transporte; Processos de digestão e absorção de nutrientes; Metabolismo Glicídico, Lipídico e Proteico; Mecanismos de Sinalização e Transducção de Sinal ;Regulação Enzimática e Hormonal do Metabolismo; Interrrelação Metabólica e Correlação Clínica.

Aulas Práticas: -Introdução aos trabalhos práticos; Métodos de isolamento de organitos (mitocôndrias) e análise quantitativa; Separação e análise qualitativa de proteínas; Fosforilação oxidativa e balanço energético de metabolismo glucídico; Avaliação laboratorial do perfil glucídico e lipídico; Introdução / Metabolismo Energético do Músculo; Glicidos: aplicação dos conhecimentos; Lípidos: aplicação dos conhecimentos;

Hormonas; Fígado: catabolismo proteínas; metabolismo do etanol.

6.2.1.5. Syllabus:

Lectures: body fluid compartments; Principles and design of metabolism; bioenergetics; cell membrane; membrane transport systems; digestion and absorption of nutritional constituents; Carbohydrates metabolism; lipid metabolism; protein metabolism; Signal transduction pathways; Enzyme and hormonal regulation of metabolism; metabolic interrelationships and clinical correlations

Tutorials: Introduction to laboratorial work; Methods for isolation of mitochondria and quantitative analysis; Separation and qualitative analysis of proteins; Oxidative phosphorylation; Problem resolution in: ATP yield from complete oxidation of glucose and palmitoyl-CoA; muscle exercise; carbohydrates, lipid and proteins metabolism; hormones; liver and ethanol metabolism I

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

O conhecimento do metabolismo é apresentado de modo específico e integrado nas aulas teóricas.

Posteriormente há problemas de aplicação para serem resolvidos e analisados em trabalho de grupo com moderação pelo docente; os discentes realizam experiências laboratoriais em grupo cujos resultados serão analisados e discutidos com supervisão do docente. São fornecidos sumários para as aulas teóricas no fim de cada uma e fichas de problemas antes das aulas práticas e das aulas laboratorias

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

The knowledge of the metabolism is present by the teacher in lectures both in specificity and in integrated way. The interpretation of new problems by students as well as student peer discussion, analysis, synthesis are solved in group working sessions with tutor moderation. Lab experiments are conducted by students in group working session where they have opportunity to acquire skills to manipulate laboratory equipment to solve practical questions reported previously in lectures. The group session allow them to learn to relate with each other

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Ensino teórico- avaliação final de escolha múltipla

Ensino prático laboratorial - avaliação qualitativa pelo desempenho, assiduidade, preparação prévia, capacidade de análise. Avaliação quantitativa - Teste prático.

Ensino prático de resolução de problemas - avaliação qualitativa de capacidade de trabalhar em grupo, interesse, resolução prévia da ficha, capacidade de colocar questões, de trabalhar em grupo. avaliação quantitativa -Resolução de mini - testes no final de cada aula sobre a matéria analisada nessa aula.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures for scientific content presentation - Assessment by multiple choice test

Laboratorial class- qualitative assessment of the group working ability, lab work skills, previous preparation ; quantitative assessment- 1 test with practical questions for structured small answers.

Problem solving class- qualitative assessment related with the previous preparation of the problems content; ability to analyse, critic and make questions. quantitative assessment -at the end of each class the students must solve mini - test about the class content

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

As aulas teóricas perspectivam a matéria de Bioquímica II

As aulas laboratoriais permitem experientiar e resolver pela prática conceitos teóricos, analisar e discutir resultados

As aulas de resolução de problemas facultam oportunidade de resolver problemas , pela aplicação dos conceitos teóricos e de analisar , criticar e questionar .

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

Lectures given subject matter perspectives allowing students to recall information

Lab sessions allow the students to work in group, do experiments , analyse and criticise data, synthesis and communicate and relate with each other.

Problem solving class- allow students to interpret new problems by applying the theoretical knowledge with criticism and analysis, questioning and participate in group working sessions

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Parte Teórica:

D. L. Nelson, M. M. Cox, Lehninger Principles of Biochemistry , Worth Pub. USA 6^a ed. 2013

D. Voet, J. G. Voet , C. W. Pratt, Fundamentals of Biochemistry , Wiley, USA 4^a ed. 2011

J. M. Berg, J. L. Tymoczko, L. Stryer, Biochemistry , W. H. Freeman 7^a ed. 2013

T.M. Devlin, Textbook of Biochemistry with clinical correlations. Wiley 7^a ed. 2010

A. Quintas, A. Poncés Freire, M.J. Halpern, Bioquímica – Organização molecular da vida, LIDEL 2009

Parte Experimental:

K. E. Wilson, J. Walker, Principles and Techniques of Practical Biochemistry, Cambridge University Press, Cambridge, 2000

R. F. Boyer, Modern Experimental Biochemistry, Addison-Wesley, Amsterdam, 1986

D. J. Holmes, H. Peck, Analytical Biochemistry, Longman, 1998

Mapa X - Bioestatística /Biostatistics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioestatística /Biostatistics

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

Marília Cristina de Sousa Antunes - 3 horas

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

Maria Helena Mourão Silva Nunes - 2 horas

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

O objetivo desta unidade curricular é dotar os alunos de conhecimentos elementares de Probabilidade e algumas metodologias da Estatística tais como a estimativa pontual e intervalar bem como a realização de testes de hipóteses. Tenta-se sensibilizar os alunos para a importância da Estatística nas ciências experimentais e para o risco associado ao uso indevido de algumas metodologias estatísticas pela falta de verificação dos pressupostos do modelo. Espera-se que sejam capazes de fazer uma análise preliminar dos dados e utilizar técnicas de inferência estatística simples.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The purpose is to teach elementary concepts of Probability and Statistics and develop skills in the use of some methodologies of statistics such as estimation, hypothesis testing and simple linear regression. We expect that the students should be able to do a preliminary analysis of data and be aware of the misuse of the methodologies studied, when the assumptions made are not valid.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. De que Trata a Estatística
2. Análise inicial de dados
3. Probabilidade e probabilidade condicional
4. Modelos probabilísticos
5. Introdução à inferência Estatística.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Introduction.
2. Preliminary data analysis.
3. Probability and conditional probability.
4. Probabilistic models.
5. Introduction to statistical inference.

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

O programa está de acordo com o carácter introdutório desta disciplina e com o propósito de dar algumas ferramentas de Probabilidade e Estatística que são utilizadas em unidades curriculares dos respectivos cursos, e portanto, está em consonância com os objectivos que foram definidos.

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

The syllabus is consistent with the objectives of the unit, that is, to give the fundamental concepts of Probability and Statistics to be applied in other units of the respective courses.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas, com recurso a notas de aula preparadas especialmente para a unidade curricular.

Aulas teórico-práticas , para a resolução de exercícios baseados em dados reais ou simulados.
Avaliação obrigatória: Exame final ou realização de dois testes parciais. A aprovação por testes exige a classificação mínima de 8,5 valores em cada teste.
Avaliação complementar: 3 mini-testes implementados na plataforma moodle.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures, using lecture notes prepared especially for the course.

Theoretical-practical classes for resolution of exercises based on real or simulated data.

Mandatory evaluation: Final exam or two partial tests. The approval by tests requires minimum classification of 8.5 values in each test.

Complementary evaluation: 3 mini-tests implemented in the Moodle platform.

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

O programa está de acordo com o carácter introdutório desta disciplina e com o propósito de dar algumas ferramentas de Probabilidade e Estatística que são utilizadas em unidades curriculares dos respectivos cursos, e portanto, está em consonância com os objectivos que foram definidos.

A metodologia seguida, exposição de matéria teórica complementada com a apresentação de exemplos de aplicação nas áreas de interesse e resolução de exercícios, visa dar a formação teórica e prática de cálculo que são os objectivos desta unidade curricular.

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

The syllabus is consistent with the objectives of the unit, that is, to give the fundamental concepts of Probability and Statistics to be applied in other units of the respective courses.

The teaching methodology is in accordance with the objectives defined, once the theoretical concepts are given and the tools to use them are taught to the students, with applications to real data in the field of interest.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Pestana, D. D. e Velosa, S. F. (2010). Introdução à Probabilidade e à Estatística, vol. I, 4a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

Daniel, W. W. (1999). Biostatistics. A Foundation for Analysis in the Health Sciences, 7th ed., Wiley, New York.

Fisher, L. D. and van Belle, G. (1993). Biostatistics, a Methodology for the Health Sciences, Wiley, New York.

Gilbert, N. (1989). Biometrical Interpretation - Making Sense of Statistics in Biology, 2nd ed., Oxford Univ. Press, Oxford.

Glantz, S. A. (1997). Primer of Biostatistics, 4th ed., McGraw-Hill, New York.

Kitchens, L. J. (1998). Exploring Statistics, Duxbury Press, Pacific Grove.

Mosteller, F. and Rourke, R. E. K. (1973). Sturdy Statistics. Nonparametric and Order Statistics, Addison-Wesley, Reading, Mass.

Mapa X - Microbiologia /Microbiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Microbiologia /Microbiology

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

José Augusto Gamito Melo Cristino (Faculdade de Medicina) 2h

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

Mário Ramirez (Faculdade de Medicina) 1h

Thomas Hanscheid (Faculdade de Medicina) 2h

Maria Mota (Faculdade de Medicina) 1h

Marcos Pinho (Faculdade de Medicina) 49h

Ana Friões (Faculdade de Medicina) 47h

Elisabete Martins (Faculdade de Medicina) 45h

Aida Duarte (Faculdade de Farmácia) 3h

Maria Manuel Lopes (Faculdade de Farmácia) 1h

José Miguel Pereira (Faculdade de Farmácia) 3h

Isabel Portugal (Faculdade de Farmácia) 2h

Rogério Tenreiro (Faculdade de Ciências) 5h

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

- No final da frequência com aproveitamento da unidade curricular de Microbiologia os alunos deverão saber:
- Identificar as características biológicas dos principais microrganismos patogénicos;
 - Explicar os principais factores de virulência implicados na infecção;
 - Especificar a etiologia das principais doenças infecciosas
 - Descrever estratégias de diagnóstico etiológico de infecções

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

After the conclusion of Microbiology course the students will be able to:

- Identify the biological characteristics of the most frequent human pathogenic microorganisms.
- Explain the main virulence factors in infection
- Specify the etiology of transmissible diseases
- Describe the strategies for the etiological diagnosis

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- Biologia Microbiana: Morfologia, classificação, metabolismo, genética, ecologia e inibição dos microrganismos. Relações hospedeiro-parasita, mecanismos de acção patogénica.
- Bactérias patogénicas e doenças associadas.
- Vírus patogénicos e doenças associadas.
- Fungos patogénicos e doenças associadas.
- Parasitas (protozoários e helmintas) patogénicos e doenças associadas.
- Diagnóstico microbiológico, terapêutica etiotrópica e controlo das infecções microbianas

6.2.1.5. Syllabus:

- Microbial biology: morphology, classification, metabolism, genetics, ecology and inhibition of microorganisms. Host-microorganism relationships. Mechanisms of pathogenicity.
- Pathogenic bacteria and associated diseases.
- Virus and associated diseases.
- Yeasts and associated diseases.
- Parasites and associated diseases.
- Microbiological diagnosis, etiological therapy, and infection control of most frequent human infections.

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

Os alunos aprenderão a biologia microbiana e a sua relevância para o diagnóstico: (i) crescimento de bactérias e fungos em cultura, permite o uso de metodologias baseadas na cultura; (ii) aspectos morfológicos (de bactérias, fungos e parasitas) permitem o uso de métodos óticos; (iii)抗原s e dinâmica de produção de anticorpos aplicado no diagnóstico.

Recorrendo às principais síndromas infecciosas e seus agentes etiológicos os alunos abordarão criticamente para cada uma os métodos existentes mais usados no diagnóstico microbiológico, determinação da susceptibilidade antimicrobiana e metodologias de caracterização molecular.

A parte dominante dos conteúdos programáticos será realizada em actividades práticas laboratoriais (hands-on).

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

The students will learn the biology of microorganisms and its relevance for the diagnosis: (i) growth of bacteria and fungi in culture which allows the use of different methods based on culture; (ii) morphological aspects (bacteria, fungi, parasites) which allows the use of optical methods; (iii) antigens and dynamics of antibody production used in immune-serological methods.

Using the principal infectious syndromes and their etiological agents the students will use for each of them the current and most frequently used methods in diagnostic microbiology, antimicrobial susceptibility testing and methods of molecular typing.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologias: Aulas teóricas de abordagem sistemática dos microrganismos. Aulas práticas laboratoriais baseadas em síndromas incluindo execução de procedimentos laboratoriais e discussão de casos
Avaliação de conhecimentos

Avaliação formativa: Efectuada ao longo do ano através de perguntas de semelhante estrutura e grau de dificuldade às efectuadas na prova escrita da avaliação final

Avaliação sumativa: Componente laboratorial: 25% da avaliação final; Componente teórica: 75% da avaliação final

A avaliação laboratorial é efectuada durante as aulas laboratoriais e a classificação terá em conta a capacidade de utilização dos conhecimentos, preparação e acompanhamento dos conteúdos programáticos, interesse demonstrado, linguagem utilizada, assiduidade e pontualidade nas aulas práticas

A avaliação teórica é realizada através de uma prova escrita no final do período lectivo

O aluno é aprovado com a nota mínima de 9,5 valores em cada uma das componentes de avaliação sumativa

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- Methodologies: Lectures using a systematic approach to microorganisms. Practical laboratory course based on syndromes, including laboratory procedures and discussion cases.*
- Formative evaluation: Done throughout the year using similar questions in structure and degree of difficulty to those in the final exam.*
- *Assessment: The final grade will be a weighted average of the practical (25%) and final exam (75%) grades. The practical evaluation is performed during the laboratory classes taking into account the use of knowledge, preparation and follow-up of the course content, interest, use of language, attendance and punctuality. The theoretical evaluation will be a final written exam. A student is approved with a minimum score of 9.5 in each of the components of summative assessment*

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

As metodologias usadas nesta unidade são interligadas e assim permitirão aos alunos uma melhor aprendizagem da matéria. Os conteúdos básicos dos grandes temas são expostos e lecionados em aulas teóricas. No entanto, devido ao pequeno número de alunos por turma, prevê-se a interação em forma de perguntas e pequenas discussões. A aprendizagem é alicerçada em demonstrações laboratoriais o que permitirá aos alunos completar e integrar o conhecimento teórico adquirido com experiências práticas ("hands-on"). O trabalho em pequenos grupos e o trabalho individual permitirá o aprofundamento do conhecimento e a sua aplicação no desenvolvimento de um raciocínio crítico baseado na análise crítica de estudos de diagnóstico microbiológico, susceptibilidade aos antimicrobianos e medidas de controlo de infecção. Esta metodologia permitirá também a aprendizagem dos métodos científicos necessários para apreciar e analisar estudos nesta área da microbiologia clínica.

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

The teaching methodologies used in this unit are interconnected and thus allow a better understanding and acquisition of the knowledge. The basic content of the big subjects is taught in lectures. However, considering the small number of students per group, interaction of students in the form of questions and short discussions will be encouraged.

This learning process will be sustained by laboratory demonstrations which allow the students to complement and integrate the more theoretic knowledge they already acquired with "hands-on" experience. Individual work or work in "small groups" allows the application of the acquired knowledge in the development of a critical scientific reasoning, mainly based on a critical analysis of studies of diagnostic microbiology, antimicrobial susceptibility and infection control. Furthermore, this will allow the students to acquire the necessary scientific reasoning and skills to assess and analyse studies in this field of clinical microbiology.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

P. Murray, K. Rosenthal, M. Pfaffer, (Editores). 2013. 7th Edition. Medical Microbiology. London. Mosby.

Mapa X - Métodos Instrumentais de Análise/ Instrumental Methods of Analysis

6.2.1.1. Unidade curricular:

Métodos Instrumentais de Análise/ Instrumental Methods of Analysis

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

Carlos Manuel Ferreira de Sousa Borges - 0,46 T + 3 x 0,46 PL + 0,46 OTL = 5,52 horas/semana

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

*Maria Margarida Teixeira de Faria Meireles - 0,46 T + 3 x 0,46 PL + 0,46 OTL = 5,52 horas/semana
Maria da Estrela Borges de Melo Jorge - 0,08 T + 3 x 0,08 PL + 0,08 OT = 0,96 horas/semana*

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

Fornecer os conhecimentos teóricos das técnicas mais relevantes para as Ciências Biológicas e mostrar como podem ser aplicadas a uma vasta gama de problemas analíticos, nomeadamente na análise dos principais grupos de moléculas biológicas.

Descrever os procedimentos experimentais e a aparelhagem utilizada em cada técnica e apresentar algumas das suas aplicações.

Purificação de um composto.

Análise qualitativa de um composto puro.

Análise qualitativa de uma mistura de compostos.

Caracterização estrutural de um composto desconhecido.

Resultados Expectáveis da Aprendizagem/Competências a Desenvolver:

É expectável que os objectivos propostos sejam atingidos de modo a que os alunos adquiram conhecimentos teóricos e experimentais que lhes permitam utilizar as técnicas estudadas para caracterização estrutural e identificação de compostos desconhecidos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Provide theoretical knowledge of the most relevant techniques to the Biological Sciences and show how they can be applied to a wide range of analytical problems, namely in the analysis of the major groups of biological molecules.

Describe the experimental procedures and the apparatus used in each technique and present some of their applications.

Purification of a compound.

Qualitative analysis of a pure compound.

Qualitative analysis of a mixture of compounds.

Structural characterization of an unknown compound.

Expected Results of the Learning/Skills to Develop:

It is expected that the proposed objectives are reached so that the students acquire theoretical and experimental knowledge to enable them to use the studied techniques for the structural characterization and identification of unknown compounds.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Estratégia Geral dos Estudos Bioquímicos e Biológicos

Preparação de Amostras Biológicas para Análise Química e Bioquímica.

Métodos de Separação. Técnicas de Centrifugação. Técnicas Cromatográficas. Técnicas Electroforéticas:

Técnicas gerais; Técnicas especiais (alta voltagem; disco; SDS-PAGE; PAGE em gradiente de poro; fronteira móvel; isotacoforese e focagem isoeléctrica).

Técnicas Espectroscópicas: Introdução à espectroscopia; Espectroscopia de visível e ultravioleta; Espectroscopia de infravermelho (Identificação de Grupos Funcionais); Espectroscopia de ressonância magnética nuclear (RMN) de ^1H e ^{13}C ; Espectrometria de massa e técnicas hifenas.

6.2.1.5. Syllabus:

General Strategy of Biochemical and Biological Studies

Preparation of Biological Samples for Chemical and Biochemical Analysis.

Methods of Separation. Centrifugation Techniques. Chromatographic techniques. Electrophoretic techniques: General techniques; Special techniques (high voltage; disk; SDS-PAGE, PAGE gradient pore; moving boundary; isotacoforese and isoelectric focusing).

Spectroscopic Techniques: Introduction to spectroscopy; Visible and ultraviolet spectroscopy; Infrared spectroscopy (Identification of Functional Groups); Nuclear magnetic resonance spectroscopy (NMR) of ^1H and ^{13}C ; Mass spectrometry and hyphenated techniques.

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

Os conteúdos programáticos estão concebidos por forma a consolidarem e/ou complementarem os conhecimentos adquiridos em disciplinas introdutórias prévias. Estes conteúdos pretendem dotar os estudantes das ferramentas necessárias para resolução de problemas analíticos, tanto qualitativos como quantitativos em amostras reais, recorrendo às técnicas analíticas modernas mais correntemente utilizadas na actualidade.

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

Programmatic content are designed to consolidate and/or supplement the knowledge acquired in previous introductory disciplines. This content is intended to provide the students with the tools necessary for solving analytical problems, both qualitative and quantitative in real samples, using modern analytical techniques commonly used today.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas e práticas com demonstrações práticas no laboratório.

A avaliação tem duas componentes, uma teórica e uma prática, com pesos de 2/3 e 1/3, respectivamente.

A classificação final será obtida pela expressão: Nota Final = 2/3 T + 1/3 (PL)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures with solving problems and practical demonstrations at the laboratory.

Evaluation has two components, one theoretical and one practical, with weights of 2/3 and 1/3, respectively.

The final classification is obtained by the formula: Final grade = 2/3 T + 1/3 (PL)

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

Os conteúdos programáticos foram seleccionados tendo em conta os fundamentos teóricos e o nível de conhecimentos existentes em particular os adquiridos nas disciplinas introdutórias, tendo em vista o aprofundamento dos mesmos quer do ponto de vista teórico quer prático. Neste sentido, as metodologias de ensino permitem assim um conhecimento mais aprofundado das técnicas analíticas lecionadas, assim como a sua utilização como ferramentas úteis para resolução efectiva de problemas analíticos concretos

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

Syllabus was chosen in accordance with the theoretical fundaments acquired by the students in the introductory disciplines, having in mind a much higher level of skills in a practical and theoretical point of view. Therefore, the teaching methodologies allow an in-depth knowledge of the analytical techniques taught and their use as useful tools for solving effective analytical problems.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Wilson, K.E. e Walker, J., Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology, 6^a ed, Cambridge University Press, Cambridge, 2005*
- Boyer, R., Modern Experimental Biochemistry, 3^a ed., Benjamin/Cummings, San Francisco, 2000*
- Reed, R., Holmes, D., Weyers, J. e Jones, A., Practical Skills in Biomolecular Science, 2^a ed., Pearson - Prentice Hall, Harlow, 2003*
- Holme, D.J. e Peck, H., Analytical Biochemistry, 3^a ed., Longman, London, 1998*
- Scopes, R., Protein Purification: Principles and Practice, 3^a ed., Springer-Verlag, New York, 1994*
- Harris, D.C., Quantitative Chemical Analysis, 5^a ed., W. H. Freeman and Company, New York, 2007*
- McHale, J.L., Molecular Spectroscopy, Prentice Hall, NJ, 1999*
- Diem, M., Introduction to Modern Vibrational Spectroscopy, Wiley, New York, 1993*
- Hore, P.J., Nuclear Magnetic Resonance, Oxford Science Pub. (OCP32), 2004*
- Chapman, J.R., Practical Organic Mass Spectrometry, Wiley, New York, 1993*

Mapa X - Imunologia /Immunity

6.2.1.1. Unidade curricular:

Imunologia /Immunity

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

Luís Ricardo Simões da Silva Graça - 11h

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

Ana Berta da Fonseca Vieira Álvares e Sousa Ferrand de Almeida - 3h

Bruno Miguel de Carvalho e Silva-Santos - 11h

Luís Manuel Valla Teixeira - 6h

Maria Leonor Saraiva de Carvalho Morais Sarmento - 5h

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

O ensino programado pretende transmitir o interesse pelo estudo do sistema imunitário enquanto área fundamental da biologia moderna, modelo de estratégias evolutivas com base genética ímpar, de estrutura e organização moleculares, celulares e sistémicas em níveis crescentes de complexidade, que permitem uma fisiologia ricamente diversificada nas suas dinâmicas. Pretende-se também perspectivar a importância da Imunologia nas suas vertentes médicas: imunidade às infecções e vacinas, imunodeficiências, doenças autoimunes e alergia, transplantação de tecidos e órgãos, imunoterapia do cancro.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The syllabus intends to convey interest in the study of the immune system as a key area of modern biology, a model of evolutionary strategies with unique characteristics in terms of genetics, and structural, molecular, cellular and systemic organization in increasing levels of complexity, which allows a richly diverse physiology in their dynamics. It is also intended to foresee the importance of Immunology in its medical aspects: immunity to infections and vaccines, immune deficiencies, autoimmune diseases and allergy, transplantation of tissues and organs, and cancer immunotherapy.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Diferentes tipos celulares com importância na resposta imunitária; Os mecanismos que contribuem para a imunidade inata; O papel da inflamação na resposta imunitária, bem como mecanismos fisiológicos pró- e anti-

inflamatórios; Mecanismos moleculares que conduzem à geração dos receptores de células T e B; Desenvolvimento de células imunitárias; Apresentação de抗原s e activação linfocitária; Diferentes tipos de respostas imunitárias (humorais e celulares), e sua dependência de sub-populações celulares diferentes; A importância de quimiocinas (chemokines) e citocinas em imunologia; Diferentes tipos de respostas imunitárias, desencadeadas por patogénios diferentes; Propriedades gerais do sistema imunitário como homeostasia e renovação linfocitária; Mecanismos de discriminação entre constituintes do organismo e抗原s estranhos, e tolerância imunitária; Imunodeficiência primária e secundária; Imunização / vacinação, e memória imunitária; alergia, autoimunidade e transplantação.

6.2.1.5. Syllabus:

Different cell types that are important in the immune response; Mechanisms that contribute to innate immunity; The role of inflammation in the immune response as well as pro- and anti-inflammatory mechanisms; Molecular mechanisms leading to generation of T and B cell receptors; Development of immune cells; Antigen presentation and lymphocyte activation; Different types of immune responses (humoral and cellular), and their dependence on distinct cell subpopulations; The importance of chemokines and cytokines in immunology; Different types of immune responses triggered by different pathogens; General properties of the immune system, such as homeostasis and lymphocyte renewal; Mechanisms of discrimination between constituents of the body and foreign antigens, and immune tolerance; Primary and secondary immunodeficiency; Immunization / vaccination and immune memory; Allergy, autoimmunity and transplantation.

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

Os conteúdos programáticos permitem transmitir a diversidade de mecanismos celulares e moleculares que formam a base do funcionamento do sistema imunitário. Incluímos também no programa conteúdos integradores que possibilitam a ligação entre os diferentes componentes básicos permitindo compreender o sistema imunitário como um conjunto de interações entre diferentes componentes. Finalmente, a disfunção desse sistema complexo de interações pode conduzir a patologia. A compreensão mecanística do funcionamento permite compreender as razões do sucesso de estratégias terapêuticas com base na imunologia, com aplicações em diferentes especialidades médicas.

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

The syllabus conveys the diversity of cellular and molecular mechanisms that underlie the functioning of the immune system. The program also includes content allowing the student to establish connections between basic components on immunology, how those components interact, and the physiological outcome of those interactions. Finally, the syllabus elucidates how dysfunction of this complex system of interactions can lead to pathology. The mechanistic understanding leads to the understanding of the reasons for success of therapeutic strategies based on immunology, with applications in different medical specialties.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas que conjugam apresentação de conceitos fundamentais com conteúdos inspiradores.

Aulas teórico-práticas para compreensão de técnicas fundamentais em imunologia e para consolidação dos conhecimentos com base em apresentações feitas por alunos para os seus pares, seguidas de discussão.

Avaliação efectuada ao longo do semestre, através das apresentações orais e exame final integrado com os outros componentes lectivos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course has lectures combining presentation of fundamental concepts with others designed to convey "inspiring" content.

The course also comprises discussion seminars, covering basic laboratory techniques in immunology, and also designed for the consolidation of knowledge. These seminars are based on students' presentations followed by discussion .

The evaluation includes assessment of oral presentations and a final exam, covering all subjects of the module, is also prepared.

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

Um dos objectivos fundamentais consiste em transmitir o interesse pela imunologia como área fundamental no desenvolvimento do conhecimento biomédico e como área em rápida evolução. Assim, entendemos ser essencial transmitir conhecimentos fundamentais de imunologia mas, simultaneamente, conteúdos ilustrativos do avanço do conhecimento e sua relação com o desenvolvimento da biomedicina. Deste modo, a introdução de aulas teóricas com conteúdos inspiradores cumpre esa missão. Pretendemos também que os conteúdos fundamentais sejam apreendidos através de trabalhos que os alunos apresentam e discutem em aulas teórico-práticas. Esta atitude pro-activa na apresentação dos temas favorece a compreensão de assuntos complexos pois os alunos devem ser capazes de os compreender a matéria ao ponto de a apresentar aos colegas.

A avaliação tem como objectivo valorizar o esforço dos alunos na preparação e apresentação de temas aos colegas, bem como a aprendizagem dos conteúdos fundamentais de imunologia (através das provas escritas).

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

A key objective of the immunology course is to convey an interest in immunology, both as an important area for biomedical knowledge, and also as a fast changing field of knowledge. Thus, we believe it is essential to convey, simultaneously, fundamental knowledge of immunology but also content that illustrates the fast pace of progression in the field, and the relationship between advances in knowledge and biomedical advances (namely through the development of innovative medicines). Thus, the introduction of lectures with inspiring cutting edge research content to the students aims to achieve that goal.

In addition the students will have to present and discuss specific topics with their colleagues. This pro-active attitude will favour the understanding of complex issues as the students will have to develop an understanding of the subject that allows them its presentation and discussion.

The evaluation will be centered on the assessment of the students effort in the preparation and presentation of topics to their colleagues, and also on the learning of fundamental immunology concepts (through the written tests).

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Abbas A. 2011. *Cellular and Molecular Immunology*. 7th ed. Saunders/Elsevier.
- Peter Parham (2009). *The Immune System*, 2nd edition, New York & London, Garland Publ.
- Fernando Arosa et al. (2007), 1^a ed., "Fundamentos de Imunologia", LIDEL

Mapa X - Epidemiologia e Saúde Pública / Epidemiology and Public Health

6.2.1.1. Unidade curricular:

Epidemiologia e Saúde Pública / Epidemiology and Public Health

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

Manuel Carmo Gomes, 15h T + 15h TP

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

Filipa Duarte Ramos

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

Ensinar princípios e definições da epidemiologia. Ensinar a planejar estudos epidemiológicos: transversais, caso-controlo, de coortes (longitudinais) e os ensaios clínicos. Para cada um destes desenhos experimentais, os estudantes aprenderão a medir e avaliar associação entre doença e factores de risco e compreenderão vantagens e inconvenientes de cada um. No decorrer do processo, os estudantes são introduzidos ao método científico e às ferramentas estatísticas utilizadas em Epidemiologia.

Analizar os princípios em que se fundamentam a Saúde Pública, as características dos modelos de Sistemas de Saúde e em particular do S. Saúde de Portugal. Abordar os fundamentos das estratégias de Promoção de Saúde. Estudar a dinâmica e distribuição da Saúde e Doença na comunidade e seus determinantes. Ensinar a construir e interpretar indicadores demográficos e sanitários. Motivar os alunos para participarem empenhadamente como educadores de saúde e na promoção de estilos de vida saudáveis.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Teach how to plan epidemiological studies and analyse data. Students should become familiar with cross-sectional studies, case-control planning, longitudinal studies, and clinical trials methodology. For every experimental design, students will learn how to measure association between disease and risk factors, test its significance, and understand the advantages and disadvantages of every kind of planning. In the process students learn the scientific method and basic biostatistics used in Epidemiology. Analyse the foundations of Public Health and know different models of health systems, with emphasis on the Portuguese health system. Present the fundamentals of different strategies of health promotion. Study the dynamics and distribution of Health and Disease in the community, as well as its determinants. Teach how to build and interpret demographic and health indicators. Motivate students to commit as health educators and promoters of healthy life styles in the community.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

I - Epidemiologia

1. Incidência, prevalência, mortalidade, confundimento. Padronização da mortalidade. Exposição e risco. RR, OR e intervalos de confiança. NNT. Risco atribuível

2. Planeamento, análise de resultados, vantagens e inconvenientes de estudos transversais (cross-sectional), caso-controlo, estudos de coortes (longitudinais) e taxas instantâneas. Os ensaios clínicos.
3. Epidemiologia clínica. Avaliação da validade dos testes de diagnóstico

II - Saúde Pública

1. Teorias e modelos da causalidade da doença. Principais determinantes de saúde. As Metas para a Saúde.
2. Saúde Pública em Portugal: Plano Nacional de Saúde
3. Política de Saúde e modelos de Sistemas de Saúde.
4. A Promoção de Saúde na comunidade.
5. O ambiente como determinante de saúde.
6. Saúde e Desenvolvimento Sócio-Económico.
7. Noções gerais de Biodemografia. Crescimento e envelhecimento populacional. O impacto das tendências demográficas na Saúde Pública.

6.2.1.5. Syllabus:

I – Epidemiology

1. Incidence, prevalence, mortality, confounding, standardization of mortality. Exposure and risk. RR, OR and confidence intervals. NNT. Etiological risk. C
2. Design, result analysis, pros- and cons- of cross-sectional studies, case-control studies, cohort studies. Instantaneous rates. Clinical Trials.
3. Clinical epidemiology. Assessing the validity of diagnostic tests.

II - Public Health

1. Theories and models of disease causality. Main health determinants. Goals for Health.
2. Public health in Portugal: The National Health Program.
3. Health politics: concepts and goals. Models of health systems.
4. Health promotion in the community.
5. The environment as a health determinant.
6. Health and socio-economic development.
7. Patterns of morbidity and mortality in developed and under development communities. Sources of information for building indicators.

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

Os conteúdos proporcionam conhecimento teórico e prático sobre as metodologias da epidemiologia e as políticas de saúde pública, habilitando o aluno para aplicações em ambiente real e para o desenvolvimento de espírito crítico. Começa-se por uma abordagem a todos os conceitos básicos e, seguidamente, percorrem-se os grandes grupos de planos experimentais da Epidemiologia e revê-se a história das principais estratégias de Saúde Pública. Em Epidemiologia, isto habilita o aluno a desenhar o plano adequado para responder a perguntas sobre associação entre doença e factores de risco. Em Saúde Pública, o aluno coloca as estratégias em perspectiva histórica, avaliando o contexto, os prós e contras de cada uma.

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

The contents convey theoretical and practical knowledge on the methodologies of Epidemiology and the policies of Public Health. They are well in-tune with the goals because the topics were chosen so as to provide all the essential principles of Epidemiology in a logical sequence and a gradual increase in degree of difficulty. In Public Health, policies are presented in their historical perspective, allowing for an evaluation of their context, their pros- and cons-.

Students end up with practical skills that can be used to address epidemiological real world questions regarding association between disease and potential risk factors.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Teóricas - Apresentações expositivas suportadas em PowerPoint.

T-Ps- Simulações em Excel e OpenEpi, em lab informático, sempre guiado por Protocolo distribuído aos alunos. Todo o material está disponível na internet.

(<http://webpages.fc.ul.pt/~mcgomes/aulas/Epidemiologia%20LCS/index.html>)

Avaliação:

Componente de Epidemiologia: Avaliação com testes semanais (5 val), exame final (7 val).

Componente de Saúde Pública: Exame final (8 val)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

T - Theoretical lectures usually supported by powerpoint.

TP - Problem-solving sessions in Excel, OpenEpi, and by hand. The TP sessions follow a protocol handed-out or downloaded from a course web site:

(<http://webpages.fc.ul.pt/~mcgomes/aulas/Epidemiologia%20LCS/index.html>).

Students evaluation:**Epidemiology: weekly quizzes (5 points), final exam (7 points)****Public Health: Final exam (8 points)****6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.**

A Epidemiologia é uma ciéncia de números: contam-se casos de doença, planeiam-se ensaios, tomam-se amostras, analisam-se dados, testam-se hipóteses e constroem-se modelos matemáticos. Durante as sessões teóricas apresentam-se as principais metodologias e técnicas usadas para estes fins e ajuda-se o aluno a sistematizar a vasta panóplia existente destas mesmas técnicas. As sessões TP simulam problemas reais para os quais as técnicas aprendidas se revelam úteis. Uma vez que as sessões T e TP ocorrem alternadamente, o aluno apercebe-se com facilidade da utilidade das técnicas descritas na última sessão T. A compreensão das estratégias de Saúde Pública é indissociável do contexto histórico, quer económico-social quer científico, e é nessa perspectiva que podem ser avaliadas. Estas matérias têm natureza especialmente expositiva e reflexiva, a postura adoptada nesta UC.

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

Epidemiology is very much a science of numbers: disease cases are reckoned, trials are planned, data are collected and analyzed, hypotheses are tested, and models are built. Theoretical lectures help students to systematize the broad range of techniques available for such purposes, and the problem solving hands-on sessions put them in contact with an imitation of the real-world problems where these techniques can be used. Because lectures and lab sessions follow each other in a coordinated manner, students understand the usefulness of the techniques presented in the last lecture and, by the end of the course, own a range of skills that should help them handle the majority of problems raised in Epidemiology. Public Health policies should be understood in the evolving political economic and social context where they were implemented. Presentations are appropriately mostly expository and verbal discussion should be encouraged, as promoted in this course.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existéncia obrigatória:*Rothman, K. 2002. Epidemiology: An Introduction. Oxford Univ Press**Woodward, M. 2004. 2nd ed. Epidemiology. Study Design and Data Analysis. Chapman & Hall.**Biscaia A et al. – Cuidados de Saúde Primários em Portugal. Padrões Culturais Editora. Lisboa. 2006.**Gonçalves Ferreira FA. - História da Saúde e dos Serviços de Saúde em Portugal. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa. 1990.**Material de Epidemiologia (Parte I) disponível em**<http://webpages.fc.ul.pt/~mcgomes/aulas/Epidemiologia%20LCS/index.html>***Mapa X - Fisiologia /Physiology****6.2.1.1. Unidade curricular:****Fisiologia /Physiology****6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):****Alberto Albino Granado Escald****6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:****sabel Rocha (IR)****Mariana Santos (MS)****Rita Peralta (RP)****Nataniel Rosa (NR)****Cristiano Tavares (CT)****Victor Gonçalves (VG)****Fernando Domingos (FD)****Vera Poço Geraldes (VPG)****Mário G. Marques (MM)****Francisco Sampaio (FS)****Isabel Conceição (IC) L****6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

A disciplina de Fisiologia encontra-se incluída no segundo semestre do segundo ano do Mestrado Integrado de Ciéncias da Saúde e tem como objectivo principal orientar o aluno para um conhecimento pormenorizado dos mecanismos de funcionamento dos sistemas orgânicos e a sua visão integrada. Consideraremos dois tipos de

objectivos, gerais e específicos no ensino da disciplina de Fisiologia. No primeiro, a sua função primordial consiste no ensino/aprendizagem dos processos envolvidos no funcionamento e controle dos diferentes órgãos e sistemas, que permitam a interpretação das variáveis fisiológicas e a sua actividade no corpo humano do indivíduo saudável (exemplos: medição da pressão arterial, palpação e caracterização de um pulso). No segundo pretende-se que no final o aluno conheça os diferentes sistemas na sua vertente funcional normal, utilize esses conhecimentos de forma integrada e execute correctamente gestos importantes para a interpretação das variáveis fisiológicas em situ

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Human Physiology is thought in the second half of the second year of integrated Masters of Health Sciences. The discipline main purpose is to provide students with the fundamental knowledge on how a living body works. For that students will learn, primarily, about each of the body system (eg. Respiratory, renal, cardiovascular) and, secondly, how body functions are integrated under the coordination of control system nervous and endocrine) to keep homeostasis and survivance.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Fisiologia geralL – 4 Aulas

: Sangue Hemostasia e Sistemas de Integração 4 Aulas

Fisiologia Cardiovascular 6 Aulas

Fisiologia Respiratória 3 Aulas

: Fisiologia Gastrointestinal 3 Aulas

: Fisiologia Renal 3 Aulas

B Fisiologia do Sistema Nervoso 4 Aulas

Fisiologia Endócrina e de Adaptação 9 aulas

aulas teóricas(18), teórico-práticas (18), práticas810) e tutoriais (5). Total 179 horas.

6.2.1.5. Syllabus:

*General physiology(4 classes), blood and controlSystems 4, Cardiovascular Physiology (6);Respiratory Physiology(3);Gastrointestinal Physiology(3)Renal Physiology(3); Nervous System Physiology(4) Endocrine and Adaptation Physiology (9)
THEORETICAL CLASSES (18)/ THEORY-PRATICE(18) PRATICE810), TUTORIALS (5) Total hours 179*

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

- Conhecer os mecanismos dos diferentes órgãos e sistemasna sua vertente normal de forma integrada e interpretar as variaveis fisiológicas humanas normais

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

The discipline main purpose is to provide students with the fundamental knowledge on how a living body works. For that students will learn, primarily, about each of the body system (eg. Respiratory, renal, cardiovascular) and, secondly, how body functions are integrated under the coordination of control system nervous and endocrine) to keep homeostasis and survivance.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A avaliação consiste na realização de dois exames um prático e outro teórico. O primeiro (duração 30 minutos) consistirá em 5 perguntas de resposta curta, versando conhecimentos práticos e/ou teóricos previamente ensinados e apreendidos. O segundo exame (duração 120 minutos) compreenderá 100 perguntas com 5 hipóteses das quais uma única será a permissa verdadeira.

Para o exame final serão admitidos os alunos aprovados com 10 valores no exame prático e numa avaliação continuada realizada nas aulas práticas. Nestas avaliações consideramos os seguintes parâmetros: a assiduidade (2/3 de presenças), o interesse do aluno pela matéria, a participação, os conhecimentos aprendidos e previamente estudados. A classificação obtida pelos alunos na avaliação prática pode ser modulada até ± 2 valores de acordo com o desempenho específico dos mesmos na preparação e/ou apresentação do seminário.

A nota final corresponderá a 30% da avaliação prática, mais 70% da avaliação escrita final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

A student is approved at the discipline if his/her final classification is ≥ 10 points (out of 20). The final classification at the discipline will take into account two levels of evaluation: a practical evaluation and a final examination.

Students will be admitted to each type of evaluation if they preformed the following requirements:

- Practical evaluation: attendance at 2(3 of classes and performances according to the goals of each taught subject.

- Final examination: attendance and performance at seminars together with a classification at a practical examination 10.≥ (out 20).

The final classification (FC) will be calculate according to the following formula, FC =30% practical + 70% final examination. The marks of the practical evaluation can be adapted up to ± 2 points according to each student specific performance at practical and seminars.

The structure: of the assessments:

Practical evaluation:

- written assessment
- 5 questions
- Duration 30 minutes

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

Satisfação da LCS em geral 94%. Aulas teóricas 93%. Pertinencia dos temas ministrados 90%.

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

General satisfactory of LCS 94%. Theoretical classes 93%. Relevance of the themes subjects taught.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Fisiologia Endócrina – Patricia E. Molina

- *Fisiologia Pulmonar – Michael G. Levitzky*
- *Fisiologia Renal de Vander – Douglas C. Eaton*
- *Fisiologia Texto e Atlas – Atefan Silbernagl, Agamemnon Despopoulos*
- *Human Physiology - Vander, Sherman, Luciano's*
- *Human Physiology - J.A. Tresguerres*
- *Medical Physiology - Ganong WF*
- *Principles of Physiology - Berne Levy*

In addition to these may be provided to students some bibliographic material (photocopies), or other, leading to a better understanding the matter. And PDF documents from classes.

Mapa X - Biologia do Desenvolvimento / Development Biology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biologia do Desenvolvimento / Development Biology

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

Rui Miguel Borges Sampaio e Rebelo. Carga lectiva - 5 horas (2h T + 3h P)

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

Não se aplica

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

No fim desta unidade curricular, os alunos deverão:

Conhecer e compreender os processos embriológicos básicos, desde a fertilização até à organogénesis dos principais sistemas, assim como as razões para os principais problemas para o feto de alterações no desenvolvimento embrionário;

Conseguir reconhecer as diferentes estruturas embrionárias em embriões de vertebrados com diferentes estádios de desenvolvimento;

Conseguir fazer pesquisa bibliográfica e elaborar um trabalho de revisão/ síntese respeitante à epidemiologia e a alguns dos tratamentos preventivos de alterações no desenvolvimento embrionário em humanos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

After completion of this unit, the students will be able to:

Understand the basic developmental processes, from fertilization to the organogenesis of the main body systems, as well as the causes for the most important developmental anomalies;

Recognize the different embryological structures in vertebrate embryos in different developmental periods;

Read and synthesize current research on epidemiology of developmental anomalies, as well as on some of the preventive therapeutical approaches.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

PARTE I: INTRODUÇÃO

- *Introdução à disciplina*
- *Conceitos básicos na Biologia do Desenvolvimento*

PARTE II: A FERTILIZAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO PRECOCE

- **Fertilização**
- **Segmentação, gastrulação e neurulação de equinodermes, anfíbios, aves e mamíferos**
- **Anexos embrionários/ placentação**

PARTE III: ORGANOGENESIS

- **Desenvolvimento dos derivados da ectoderme: olho, ouvido, sistema nervoso central**
- **Desenvolvimento dos derivados da endoderme: sistema digestivo e glândulas anexas, sistema respiratório**
- **Desenvolvimento dos derivados da mesoderme: sistema cardiocirculatório; sistema urogenital; tronco e membros; face**

- **Origem das células sexuais; formação das gónadas masculina e feminina**

PARTE IV: PRINCÍPIOS DA CAUSALIDADE (GENÉTICA DO DESENVOLVIMENTO)

- **Especificação dos eixos corporais**
- **Genes homeóticos/Hox**

6.2.1.5. Syllabus:**PART I: INTRODUCTION**

- **An introduction to developmental biology**
- **Basic concepts**

PART II: FERTILIZATION AND EARLY DEVELOPMENT

- **Fertilization**
- **Cleavage, Gastrulation and Neurulation of echinoderms, amphibians, birds and mammals**
- **Embryonic annexes / placentation**

PART III: ORGANOGENESIS

- **Development of the ectoderm: eye, ear, central nervous system**
- **Development of the endoderm: digestive system; respiratory system**
- **Development of the mesoderm: cardiocirculatory system; urogenital system; torso and limbs; face**
- **Origin of the germinal cells; development of the male and female gonads.**

PART IV: CAUSALITY (DEVELOPMENTAL GENETICS)

- **Specification of the body axis**
- **Homeotic genes**

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

Os objetivos estabelecidos enquadram-se nos conteúdos programáticos.

O estudo de todas as fases do desenvolvimento embrionário, assim como de uma grande variedade dos problemas relacionados com deficiências no desenvolvimento permite atingir o objectivo principal da disciplina: conhecer e compreender os processos embriológicos básicos dos mamíferos.

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

The objectives are in line with the programmatic contents. By studying all the main stages of embryo development, as well as a large variety of the developmental problems, ensures that the main goal of this curricular unit is achieved: to understand the basic developmental processes of the mammalian embryo.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

presentação dos conteúdos com exposição aberta e projeções ilustrativas, sequências microfotográficas, animações.

As aulas práticas incluem a interpretação de cortes histológicos de embriões de várias espécies animais e a realização de uma pequena experiência de obtenção e fixação de embrião de galinha.

Apresentação e discussão de um trabalho de grupo sobre epidemiologia e alguns dos tratamentos preventivos de alterações no desenvolvimento embrionário em humanos.

Avaliação

Exame final ou 2 frequências

Parte teórica - 50%

Parte prática - 35%

Trabalho de grupo - 15%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Open presentation of contents, with accompanying illustrative projections, time-lapse microphotography and animations.

The practical classes include the interpretation of histological sections of embryos of different species, as well as a small experiment involving obtaining and fixing chicken embryos.

Presentation and discussion of a group work about epidemiology and possible prevention of the most common human developmental anomalies.

Evaluation

Final exam or 2 intercalar tests

Theory - 50%

Embryo interpretation - 35%

Practical group work - 15%

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

As aulas teóricas expositivas, com colocação de questões aos estudantes e recurso a ferramentas audiovisuais e de multimédia permitem uma melhor transmissão do conhecimento e estimulam a motivação e reflexão crítica dos estudantes.

As aulas práticas com observação e análise de preparações embriológicas ao microscópio óptico e realização de trabalho experimental permitem que os estudantes adquiram conhecimentos quanto a metodologias práticas de estudo em biologia do desenvolvimento.

A realização e apresentação oral de um trabalho de grupo leva a que os estudantes desenvolvam as suas capacidades de pesquisa bibliográfica, análise e reflexão crítica.

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

Theoretical lectures are with open presentation of contents, questions proposed to the students and audiovisual and multimedia resources are used in order to better transmit knowledge and to stimulate the motivation and critical analysis by students.

Practical lectures include the microscopic identification of embryological sections and performing simple experimental work, which leads to the acquisition of practical knowledge about the methods used in developmental biology.

Writing and presenting a theme stimulates students to develop their skills of both literature review and critical analysis.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Moore & Persaud. Embriologia Clínica, 8^a Edição, Elsevier, 2008.

Scott F. Gilbert: Developmental Biology, 10^a edição, Sinauer Associates, 2010.

Schoenwolf and Larsen. Larsen's Human Embryology, Churchill Livingstone/ Elsevier, 2009

Mapa X - Psicologia /Psychology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Psicologia /Psychology

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

Fernando Carlos Sepúlveda Afonso Fradique - 100% (3h30m)

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

Não se aplica

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

- Compreender o contributo específico da psicologia para a promoção da saúde e para o tratamento e reabilitação em situações de doença aguda, crónica e terminal. Reconhecer o contributo da psicologia para a organização dos cuidados de saúde.
- Conhecer, analisar e comparar os diversos modelos e conceitos de saúde, os principais determinantes da saúde, e sua implicação para a intervenção da psicologia no campo da saúde.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- Understand the specific contribution of psychology to the health promotion and treatment and rehabilitation in situations of acute, chronic and terminal diseases. Recognize the contribution of psychology to the organization of health care.
- Understand, analyze and compare the various models and concepts of health, the determinants of health, and its implications for the psychology of intervention in the health field.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Psicologia da Saúde.

1- Contributo da Psicologia da Saúde para as Ciências da Saúde.

2- Relação com outras áreas do saber e com outras profissões.

3- A relação entre o corpo e a mente: perspetiva histórica

4- O processo de saúde. Ser e manter-se saudável.

5 - Determinantes de saúde I: a) Os determinantes psicológicos; b) Estilos de vida, hábitos comportamentos de

risco e de saúde

- 6 - Determinantes de saúde II: Modelos explicativos**
- 7 - Determinantes da doença I: a) Stress; b) Contributos da Psicoimunologia**
- 8 - Determinantes da doença II. Aprendizagem, emoção, saúde e doença**
- 9 - O processo de adoecer: a) A vivência subjetiva do diagnóstico, tratamento, cura; b) Doença aguda, crónica e terminal**
- 10 - A psicologia da doença. Comportamento e significações sobre doença**
- 11 - Exemplos de aplicação à doença (comunicação profissional-paciente; adesão)**

6.2.1.5. Syllabus:**Health Psychology.**

- 1- Health Psychology's contributions to the Health Sciences.**
- 2- Relationship with other disciplines and other professions.**
- 3- The relationship between the body and the mind: historical perspective**
- 4. The process of health. Be and stay healthy.**
- 5 - Health Determinants: a) determining psychological; b) lifestyles, habits, risk behaviors and health**
- 6 - Health Determinants : Explanatory models**
- 7 - Determinants of illness I: a) stress; b) Contributions of psychoimmunology**
- 8 - Determinants of illness II: Learning, emotion, health and disease**
- 9 - The process of getting sick: a) the subjective experience of diagnosis, treatment, cure; b) acute, chronic and terminal disease**
- 10 - The psychology of the disease. Behavior and meanings of disease**
- 11 - Application examples to disease (professional-patient communication, adherence)**

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

Os conteúdos programáticos, ao incidirem nas temáticas mencionadas, revelam-se coerentes com os objectivos na medida em que facultam aos discentes não só conhecimentos substantivos, mas também reflexões críticas centrais para um conhecimento pragmático e heurístico, facilitador de escolhas académicas, clínicas e profissionais mais fundamentadas.

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

The syllabus, by focusing on the above themes, prove to be consistent with the objectives in so far as they provide for the students not only substantive knowledge but also critical reflections central to a pragmatic and heuristic knowledge, facilitating academic, clinical and professional choices

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas: Componente expositivo essencialmente implementado pelo docente.

Aulas práticas: O componente prático é composto tanto por exercícios individuais e grupais, apoiados em estudos de caso, realizados e discutidos durante o período da aula, assim como pela discussão dos trabalhos individuais realizados em casa

A avaliação é contínua e inclui um somatório ponderado de todos os exercícios realizados em aula e dos trabalhos solicitados para casa (40%) e de exame final (teórico - 60%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical classes: Expositional component implemented essentially by the teacher.

Practical classes: The practical component consists of both individual and group exercises, supported by case studies, both performed and discussed during the class period, and the discussion of individual homework

Assessment is continuous and includes a weighted sum of all exercises in class exercises and homework (40%) and final exam (theoretical - 60%)

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

- As metodologias mencionadas afiguram-se como adequadas, na medida em que são tendentes a não só veicular conteúdos substantivos, mediante exposição, mas também a fomentarem o raciocínio crítico mediante a participação activa dos alunos.

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

- The methodologies mentioned seem appropriate, insofar as they are aimed at transmission of substantive content t, upon exposure, and to encourage critical thinking through the active participation of students.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Bennett, P. (2000). Introdução Clínica à Psicologia da Saúde. Lisboa: Climepsi.

- Ogden, J. (1999). *Psicologia da Saúde*. Lisboa: Climepsi.

SUGESTÕES DE BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (SUPPLEMENTARY READING SUGGESTIONS)

- Bennett, P. & Murphy, S. (1999). *Psicologia e Promoção da Saúde*. Lisboa: Climepsi.
- Brannon, L. & Feist, J. (2000). *Health Psychology: An Introduction to Behavior and Health*. Wadsworth.
- Pitts, M. (1996). *The Psychology of Preventive Health*. London: Routledge
- Reis, J & Fradique, F. (2004). Significações leigas de saúde e doença em adultos. *Análise Psicológica*, 3 (XXII): 475-485.
- Sheridan, C. & Radmacher, S. (1990) *Health Psychology: Challenging the Biomedical Model*. N.Y., Wiley.

Mapa X - Laboratório / Laboratory

6.2.1.1. Unidade curricular:

Laboratório / Laboratory

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

Patrícia Zea Bermudez; Ana Paula Carvalho; Fátima Piedade; António José Cunha da Silva

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

Não se aplica

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

Módulo de Bioestatística: tem como objectivo ensinar os alunos a trabalhar com o software SPSS de forma a resolver problemas de Estatística da área da Saúde. No fim deste módulo os alunos deverão ser capazes de aplicar várias metodologias estatísticas, usando o SPSS e interpretar os outputs produzidos pelo programa.

Módulo de Física: tem como objetivo que os alunos se familiarizem com algumas das técnicas experimentais usadas em medições elétricas e em ótica geométrica. No final deste módulo os estudantes devem ser capazes de usar vários instrumentos eletrónicos de medição (como o osciloscópio digital e o multímetro) e perceber os princípios subjacentes à formação de imagens por lentes.

Módulo de Química: tem como objetivo que os alunos adquiram competências práticas em diversas técnicas laboratoriais, nomeadamente técnicas extractivas e de síntese orgânica

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Biostatistics module: it aims to teach the students the software SPSS, so they can use it in order to solve statistical problems of the Medical Sciences area. At the end of the module the students should be able to apply some common statistical techniques in SPSS and interpret the outputs produced.

Physics module: the students should get familiarized with some of the experimental techniques used in electrical measurements, as well as geometric optics. At the end of this module, students should be able to use several electronic instruments used in measurements (such as the digital oscilloscope and the multimeter) and to understand the underlying principles of image formation by lenses.

Chemistry module: the students should develop the basic skills in laboratory, by becoming familiar with several techniques, namely, extractions techniques and organic synthesis.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

bioestatística: Análise preliminar de dados. Regressão linear simples e correlação. Teste de ajustamento de Kolmogorov-Smirnov. Comparação de variâncias de duas populações. Teste t - amostras independentes e emparelhadas. ANOVA I. Testes de Mann-Whitney, de Wilcoxon, de Kruskal-Wallis e de Friedman. Teste de Qui-quadrado: Homogeneidade e Independência.

Física: Diferença de potencial e intensidade de corrente: Lei de Ohm. Circuitos com resistências em série e em paralelo. Leis de Kirchhoff. Uso do osciloscópio para medir diferenças de potencial. Carga e descarga de um condensador. Circuitos RC em série. Ótica geométrica: Demonstração da lei de Snell. Determinação do ângulo crítico de um meio transparente. Distância focal de uma lente convergente. Modelo de um olho humano.

Química: Extracção líquido-líquido. Síntese do cloreto de ter-Butilo. Análise do poder de absorção da radiação ultravioleta de alguns protectores solares.

6.2.1.5. Syllabus:

Biostatistics: Preliminary data analysis. Simple linear regression and correlation. Kolmogorov-Smirnov's Goodness-of-fit test. Comparing the variances of two populations T- Test - independent samples and paired ones. Mann-Whitney, Wilcoxon, Kruskal-Wallis and Friedman's tests. ANOVA I. The chisquare test - Homogeneity and Independence.

Physics: Voltage difference and current intensity: Ohm's law. Circuits with resistors in series and in parallel.

Kirchhoff's circuit laws. Using the oscilloscope to measure voltage differences. Charge and discharge of a capacitor. RC circuits in series. Geometric optics: Demonstration of Snell's law. Determination of the critical angle of a transparent medium. Focal length of a converging lens. Model of a human eye.

Chemistry: Liquid-liquid extraction. Synthesis of tert-Butyl chloride . Sunscreens: analysis of the UV radiation power absorption power.

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

Bioestatística: O programa SPSS é um dos mais usados na análise de dados na área das Ciências da Saúde. É muito agradável para o utilizador e bastante pedagógico. As metodologias estatísticas leccionadas nas aulas são de grande utilidade nesta área e estão implementadas no programa.

Física: Neste módulo, os alunos irão ter de usar o osciloscópio e o multímetro digital para analisar os circuitos, testar as leis de Kirchhoff e medir a carga/descarga do condensador. O módulo inclui ainda o estudo das leis da reflexão e da refração, e a visualização do comportamento das lentes convergentes/divergentes. Isto será complementado com o estudo do olho humano e da forma como as lentes podem ser usadas para corrigir alguns problemas do mesmo.

Química: As actividades laboratoriais desenvolvidas permitem que os alunos adquiram competências em técnicas de síntese e análise de, nomeadamente compostos orgânicos presentes em medicamentos e em produtos para-farmacêuticos (e.g. protect. solares).

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

Biostatistics: The program SPSS is one of the most widely used programs for data analysis in Health Sciences. It is very user-friendly and very pedagogic. The statistical techniques lectured in the classes are extremely useful in the Medical Sciences and are available in SPSS.

Physics: In the Physics module, students will use the oscilloscope and the multimeter to analyze circuits, test Kirchhoff's circuit laws and measure the charge/discharge of a capacitor. The module also includes the study of the laws of reflection and refraction, and the visualization of the behavior of convergent/divergent lenses. This will be complemented with a study of the human eye and the way lenses can be used to correct some common eyesight problems, e.g. farsightedness and nearsightedness.

Chemistry: The laboratory activities allow students to gain skill in synthesis techniques and analysis of organic compounds namely medicines and parapharmaceutical products (e.g. sunscreens).

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Bioestatística: Os conteúdos teóricos são projectados nas aulas. Os slides são disponibilizados no fim de cada aula. As aulas práticas realizam-se nos laboratórios. O programa SPSS é aplicado, em todas as aulas, realizando exercícios, cujos enunciados estão no Moodle. A avaliação é feita por exame escrito.**Física:** As aulas laborat. começam com uma exposição teórica dos assuntos, seguidas de trabalho laborat em grupo, durante o qual, os alunos recolhem dados e respondem a perguntas. Os alunos têm folhas de apoio e devem fazer um teste individual no Moodle. No fim de cada aula, fazem outro teste sobre aspectos práticos do trabalho experimental. No fim do módulo os alunos fazem um teste de avaliação.**Química:** Os alunos realizam toda a síntese e a análise dos compostos seguindo os protocolos fornecidos. A análise dos resultados é feita com base em diversas questões. Com base num dos trabalhos é efectuado um relatório que exige um estudo mais aprofundado do fundamento teórico do trabalho.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Biostatistics: The theoretical topics are presented in slides, which are available at the end of each lecture. The software SPSS is used in all the classes and as such the classes always take place in computer labs. The evaluation is carried out through a final exam.**Physics:** Lab classes begin with a presentation of theoretical topics, followed by a group lab activity, in which, the students collect data and reply to questions. They have access to support reading material. They will also have to reply to an online Moodle test. At the end of each class, the students will do another Moodle test, about the practical aspects of the experimental work. At the end of the module, students do a final written test.

Chemistry: Students perform all the analysis and synthesis of the compounds following the protocols provided. The analysis is based on several questions provided in the protocol. Based on a laboratory work a report is done that requires further study of the theo. basis of the work.

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

Bioestatística: Como foi anteriormente indicado, os alunos têm acesso na plataforma moodle, após cada aula, aos slides dos conteúdos teóricos do módulo. Todos os exercícios práticos vão sendo resolvidos, ao longo da aula, pela docente em simultâneo com os alunos. As dificuldades expressas pelos alunos na sua resolução são imediatamente solucionadas. Esta forma de proceder (interactiva) fomenta a aprendizagem e o interesse dos alunos, havendo portanto uma forte ligação entre a estrutura das aulas e os objectivos do módulo. Logo, as metodologias de ensino estão em concordância com os objectivos de aprendizagem do módulo.

Física: As aulas laboratoriais de contacto com os instrumentos de medição permitem aos alunos uma maior familiarização com o seu funcionamento. O facto de a avaliação se realizar em vários momentos ao longo das

aulas do módulo permite uma maior interiorização dos conteúdos por parte dos alunos.

Química: Em todas as aulas os alunos desenvolvem actividades experimentais que lhes permite adquirir as competências para futuros trabalhos em ambiente laboratorial.

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

Biostatistics: The teaching methodologies used are in perfect agreement with the objectives of the module. As previously mentioned, the student have access (in the moodle platform), at the end of each session, to the theoretical topics addressed in the class. All the practical exercises are solved, throughout the class, simultaneously by the Professor and the students. The step-by-step solutions of the exercises are continuously projected in the board and the difficulties expressed by the students are immediately addressed. This interactive-type of class enhances the learning possibilities of the students and their interest. As such, there is a very strong link between the way the classes are structured and the objectives of the Biostatistics module that were described in a previous section.

Physics module: The lab classes where the students will have contact with measuring devices will allow students to get familiar with the way those devices work. The fact that evaluation is performed multiple times along the duration of the module allows for an easier acknowledgement of contents by the students.

Chemistry module: In all classes students develop experimental activities allowing them to acquire the skills for future work in the laboratory

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Módulo de Bioestatística:

Armitage, P., Berry, G and Matthews J.N.S. (2002). Statistical methods in medical research. 4th ed. Blackwell Publishing.

Daniel, W.W. (2005). Biostatistics: a foundation for the analysis in the health sciences, 8th ed., Wiley, New York.

Einspruch, E. L. (2005). An introductory guide to SPSS for Windows, 2nd ed. - Thousand Oaks : Sage Publications.

Ho, R. (2006). Handbook of univariate and multivariate data analysis and interpretation with SPSS, Chapman and Hall.

Módulo de Física:

Abreu M. C., Matias L. F. and Peralta L. F., Física Experimental, uma introdução. 1994. Editorial Presença.

Serway, R.A. and J.W. Jewett, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics. 8th ed. 2010. Brooks Cole.

Módulo de Química:

Cada trabalho experimental tem um protocolo a que os alunos têm acesso onde tem a bibliografia adequada a cada trabalho experimental

Mapa X - Bioinformática / Bioinformatics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioinformática / Bioinformatics

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

André Osório e Cruz de Azeredo Falcão - 2 horas teóricas

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

Cátia Lúisa Santana Calisto Pesquita

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

Esta disciplina procura dar uma visão global dos aspectos mais importantes em bioinformática, focando-se nos aspectos algorítmicos e computacionais. Os alunos ganharão competências pela compreensão e uso das várias ferramentas bioinformáticas disponíveis e que estão à sua disposição para a resolução de uma variedade de problemas, bem como as suas limitações. Os alunos aprenderão a programar na linguagem Python. São dadas ainda as bases da informática biomédica, nomeadamente relativamente a normas de sistemas de informação nas ciências médicas e no processamento de registos de saúde electrónicos. São dadas as bases da importância da bioinformática para a medicina personalizada

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The aim of this course is to give an overview of the most important aspects of bioinformatics, focusing on algorithmic and computational aspects of the area. Students will have the capability to understand the fundamental problems in the area and know what tools are at their disposal to solve them, as well as the inherent limitations. Students are introduced to programming in the Python programming language. Basics of biomedical informatics, information processing and electronic health records. Personalized medicine and bioinformatics

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Métodos de comparação de sequências. Análises de sequências proteicas e matrizes de substituição. Previsão de função usando a sequência. Introdução à programação. Variáveis, funções e estruturas de controlo de fluxo de código. Introdução às estruturas de dados. Noções de ontologias e anotações de genes, sequências, dados clínicos e biológicos. Normas de gestão de informação em informática biomédica. Bioinformática na medicina personalizada

6.2.1.5. Syllabus:

Sequence comparison methods. Analysis of protein sequences and substitution matrices. Function prediction from protein sequences. Introduction to programming. Variables, functions and code control flow. Introduction to data structures. Ontologies and annotations of genes, sequences and clinical and biological data. Information standards in biomedical informatics. Bioinformatics for personalized medicine

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

A Bioinformática é correntemente uma disciplina muito extensa, contudo a seleção dos conteúdos programáticos para esta unidade curricular é considerada padrão em outros programas equivalentes. Os livros base da disciplina são considerados de referência e cobrem as matérias essenciais. Nesta disciplina os alunos aprendem a programar computadores usando uma linguagem de programação simples, sendo esse um factor importante para a compreensão das capacidades e limitações de vários algoritmos e tecnologias

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

Bioinformatics is an extensive subject, but the selection of the actual contents are the typical and basic learning subjects in equivalent courses. The course texts are considered standard and cover the essential matters. In this course, students further learn how to program computers in a simple programming language, which is a very important factor for understanding the strengths and weaknesses of several algorithms and technologies

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Leccionaço presencial das matérias nas aulas teóricas, com exemplos de uso das matérias em estudo pelo docente. Nas aulas práticas os alunos aplicam os conhecimentos na resolução de problemas concretos em exercícios dados pelos docentes. É feito um acompanhamento da resolução dos exercícios pelo docente. A avaliação inclui duas componentes: Avaliação contínua que inclui realização de mini-testes e realização de um projecto final da disciplina em grupo; avaliação por exame final. Todas as componentes de avaliação têm que ser positivas

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Course content presentation in theoretical lectures with examples of use of the different technologies and methods by the lecturer. in the lab classes, students are encouraged to apply their knowledge to the resolution of specific exercises. Exercise resolution is accompanied by faculty. The course is evaluated in two components: group work lab project and miti tests performed during the semester; final exam. Each component must have a positive score.

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

A área da bioinformática inclui uma componente teórica forte e diferente de outras matérias que os alunos tiveram contacto, o que requer uma exposição cuidada das matérias. Por outro lado a realização de exercícios práticos nas aulas de laboratório permite aos alunos terem um contacto mais estreito com as várias tecnologias e métodos envolvidos. Em particular, as aulas de laboratório de introdução à programação são fundamentais para os alunos poderem adquirir as competências básicas requeridas

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

Bioinformatics involves an extensive and novel set of subjects of which the students are not aware. This requires classical lecture presentation where the subject matters are progressively introduced. On the other hand most of these contents require a "hands-on approach", where the students are required to use the methods and technologies in the lab work . In particular, the lab classes dedicated to introduce programming fundamentals are critical to the adequate assimilation of the required competencies

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

esk, AM. 2008. Introduction to Bioinformatics. 3rd edition. Oxford University Press. ISBN: 978-0-19-920804-3

Orengo CA, Jones DT, Thornton JM. 2003. Bioinformatics - Genes Proteins and Computers. BIOS. ISBN:1-85996-054-5

Mapa X - Farmacology / Pharmacology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacology / Pharmacology

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

Cristina Luzia Dias de Mello Sampayo (T-1,0/TP-2,0/PL-0)

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

Maria Beatriz Silva-Lima (T-0,43/TP-0/PL-0)

Maria do Rosário Lobato (T-0,14/TP-0/PL-0)

Maria Isabel Borba Vieira (T-0,43/TP-0,43/PL-0)

Pedro Pinto Contreiras (T-0/TP-0,57/PL-0)

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

Pretende-se que os formandos adquiram uma visão científica dos estudos necessários ao desenvolvimento de um novo medicamento, dos mecanismos de ação e farmacocinética dos fármacos, dos possíveis benefícios dos medicamentos e necessidade da comprovação dos mesmos, assim como dos possíveis riscos e reações adversas decorrentes do uso de fármacos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended that graduates acquire the basis and a scientific view of the studies needed for the development of innovative medicines, the mechanisms of action and pharmacokinetics of drugs, the possible benefits and need for proof of the benefits of medicine, as well as the possible risks and adverse drug reactions arising from the use of drugs.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Facultar conhecimentos e conceitos básicos de farmacologia:

1. Definição e objectivos da Farmacologia; 2. O ciclo de desenvolvimento de novos fármacos, desenvolvimento não clínico, cálculo primeira dose no homem; 3. Noções de Farmacocinética: Vias de administração, Absorção, Distribuição, Biotransformação, Eliminação dos fármacos no organismo; transporte de fármacos através das membranas biológicas; biodisponibilidade medicamentosa; Permanência dos fármacos no organismo: aspectos cinéticos; semi-vida; índice /janela terapêutica; curvas de concentração em função do tempo.

Modelos matemáticos e equações farmacocinéticas, Regimes posológicos: dose e intervalo de administração;

4. Farmacodinâmia: receptores e mecanismos gerais de ação dos fármacos, curvas dose resposta; 5.

Fármacos com ação no Sistema Nervoso Autónomo; farmacologia dos autacóides; 6. Variações na resposta à administração de fármacos. 7. Interacções medicamentosas; 8. Toxicidade medicamentosa.

6.2.1.5. Syllabus:

Provide knowledge and basic concepts of pharmacology:

1. Definition and purpose of the study of Pharmacology; 2. The development cycle of new drugs, non clinical development, calculation first dose in man; 3. Pharmacokinetics Notions: Routes of administration, Absorption, Distribution, Metabolism, Elimination of drugs in the body; transport of drugs across biological membranes; drug bioavailability; Retention of drugs in the body: kinetic aspects; half-life; therapeutic index / therapeutic window; concentration versus time curves. Mathematical models and pharmacokinetic equations, dosage regimens: dose and dosing interval; 4. pharmacodynamics: receptors and general mechanisms of action of drugs, dose response curves; 5. Drugs acting on the autonomic nervous system; pharmacology of autacoids; 6. Variations in the response to drug administration. 7. Drug Interactions; 8. Drug toxicity.

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

Pretende-se que os formandos adquiram conhecimentos que lhes permitam compreender a farmacologia - farmacodinâmia e farmacocinética - primária e secundária dos fármacos e causas de variabilidade de resposta a fármacos. Todas estas vertentes do conhecimento são abordadas no conteúdo programático a ministrar no ensino teórico, incluindo a utilização terapêutica dos fármacos abordados.

O ensino prático baseado na análise e discussão de temas abordadas nas aulas teóricas e resolução de problemas, permite aos alunos consolidar os conhecimentos adquiridos, desenvolver um raciocínio farmacológico englobando o conceito de segurança e eficácia dos fármacos e treinar a utilização verbal de uma linguagem científica adequada.

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

It is intended that graduates acquire knowledge that will enable them to understand the pharmacology - pharmacodynamics and pharmacokinetic - primary and secondary of drugs and main reasons for variability in response to drugs. The therapeutic use of the different drugs acting on the autonomic nervous system is also addressed. All these knowledges are covered in the syllabus content to be taught in the tutorial lectures.

The practical teaching based on the analysis and discussion of subjects addressed in the tutorial lectures and resolution of case problems, allows students to consolidate the acquired knowledge, develop a pharmacological reasoning encompassing the concept of safety and efficacy of drugs and training the use of appropriate verbal scientific language.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Conteúdos programáticos serão apresentadas em lições magistrais e seminários por peritos com reconhecida competência e experiência nas respectivas áreas, e serão complementadas com sessões práticas para análise/resolução de problemas concretos.

A avaliação prática é contínua e tem por base a capacidade de resolução e discussão dos casos/problemas apresentados bem como a utilização da linguagem técnico/científica adequada. A avaliação consiste num exame final escrito complementado com avaliação continua nas aulas práticas. A aprovação nas aulas práticas é essencial, contribuindo 30% para a nota final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Syllabus content will be presented as tutorials classes and in some cases as seminars by Experts with recognized competence and experience in the respective areas, and will be complemented with practical sessions for analyzing/solving problems.

Practical assessment is continuous and is based on the ability of solving and discuss the case/problems presented as well as the use of proper scientific/technical language. The assessment consists of a final written exam complemented with continuous assessment in practical classes. The approval in the practical classes is mandatory, contributing 30% to the final mark.

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

Articulando o programa teórico com as aulas práticas, serão lançados desafios estratégicos aos alunos sob a forma de problemas de farmacologia (estudo de casos), para que sejam trabalhados em grupo e posteriormente apresentados. A apresentação e discussão dos casos de estudo possibilita aos alunos o treino do raciocínio farmacológico que lhes permite adquirir as bases para a compreensão e análise dos dados essenciais para avaliar a segurança e eficácia dos medicamentos. Esta abordagem permite ainda aos alunos treinarem a utilização dos termos técnicos adequados e compreenderem a utilização terapêutica dos fármacos nos sistemas abordados. Pretende-se desta forma que os alunos envolvidos participem ativamente na aquisição e aplicação dos conhecimentos na área da farmacologia.

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

Articulating the syllabus content with practical lessons, strategic challenges will be launch to the students in the form of Pharmacology challenges (case study), to be worked in groups and later presented. The presentation and discussion of the case studies provides students with the practice of pharmacological reasoning that allows them to acquire the foundations for understanding and analysis of the essential data to assess the safety and efficacy of medicines. This approach allows students to practice the use of appropriate technical terms and understand the therapeutic use of the adderssed drugs. It is intended that the students participate actively in the acquisition and application of knowledge in the field of Pharmacology.

This approach allows students to practice the use of appropriate technical terms

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Levine's Pharmacology: Drug Actions and Reactions; C. Walsh, R. Schwartz-Bloom. 7th Edition, 2004 Little Brown Comp. Ed.

- Brody's Human Pharmacology: Molecular to Clinical; Lynn Wecker et al, 2009 Mosby Ed.

- The Pharmacological Basis of Therapeutics; Goodman and Gilman, 12th edition, 2011 Pergamon Press

- Basic & Clinical Pharmacology; Katzung 17th edition, 2011 McGrawHill Ed.

- Terapêutica Medicamentosa e suas Bases Farmacológicas; Osswald, Garrett e Guimarães, 2005 Porto Ed.

Em caso de existência de edições mais recentes, dever-se-ão consultar essas em detrimento das edições aqui citadas.

Mapa X - Bioética / Bioethics

6.2.1.1. Unidade curricular:
Bioética / Bioethics

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Prof. Doutor António Barbosa (10h)

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

*Jorge Miguel Luz Marques da Silva (10h)
 Carolino José Nunes Monteiro (10h)*

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

- *Conhecer as principais teorias, perspectivas e princípios utilizados em bioética*
- *Identificar dimensões éticas em problemas na prática clínica, na investigação em saúde e nomeadamente no desenvolvimento de novas disciplinas tecnológicas.*
- *Conhecer os principais códigos de ética e documentos jurídicos nacionais e internacionais relevantes para a bioética*
- *Compreender o impacto bioético das determinantes ambientais e sociais na Saúde*
- *Desenvolver competências de deliberação ética*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- *To know the major theories, perspectives and principles in bioethics*
- *To identify ethical dimensions of problems: in clinical practice, health research and in the development of new technological disciplines*
- *To know the main national and international legal and ethical codes relevant to bioethics*
- *To understand bioethics impact of environmental and social determinants in health*
- *To develop skills on ethical deliberation*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Bioética: Teorias, perspectivas e princípios
 Bioética e investigação clínica
 Bioética relacional/Decisões éticas em fim de vida
 Problemas éticos no início da vida
 Problemas éticos da genética contemporânea
 Procriação medicamente assistida
 Problemas éticos da biotecnologia não-médica
 Ética animal
 Ética ambiental: antropocentrismo, biocentrismo e ecocentrismo
 Seminários de partilha*

6.2.1.5. Syllabus:

*Bioethics: Theories, perspectives and principles
 Bioethics and clinical research
 Relational bioethics/ethical decisions in end of life
 Seminars
 Ethical problems in early life
 Contemporary ethical problems of genetics
 Reproductive technologies
 Ethical issues of non-medical biotechnology
 Animal ethics
 Environmental ethics, anthropocentrism, biocentrism and ecocentrism
 Seminars*

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

Os conteúdos desta unidade procuram fornecer a informação necessária para haver um conhecimento que permita de forma consistente integrar os objectivos de aprendizagem, nomeadamente no que diz respeito às principais teorias e princípios em bioética e os principais problemas éticos de início e de fim de vida, de investigação humana, animal e ambiental.

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

The contents of this unit seek to provide the necessary information to be a knowledge that enables consistently integrating the learning objectives, namely what concerns the main theories and principles in bioethics and the main ethical problems of the origin and the end of life, human, animal and environmental research.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Para além de momentos de enquadramento teórico utilizam-se técnicas pedagógicas interativas (visionamento crítico de vídeos, discussão em grupo de problemas éticos) em que se recreiam situações-tipo quer da prática clínica quer da investigação humana, animal e ambiental que apresentem problemas éticos.

- Prova de avaliação presencial escrita – Avaliação individual (16.5 valores)
- Seminários de Partilha – Avaliação de Grupo (3.5 valores)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In addition to theoretical framework of lecturing time we use interactive teaching techniques (critical viewing videos, group discussion of ethical problems) that recreate standard situations of clinical practice, human, animal and environmental research with ethical problems.

- Writing Exam - Individual Evaluation (16.5 points)
- Seminar - Group Evaluation (3.5 points)

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

Utilizam-se fundamentalmente duas metodologias de ensino correspondendo à necessidade de aprendizagem de informação e de atitudes: exposição teórica de conteúdos programáticos e discussão em grupo de casos clínicos e vídeos.

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

We fundamentally use two methodologies of teaching corresponding to answers the need of information and of attitudes: theoretical lecture about the contents of the program and group discussion of clinical cases and videos.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Gracia, Diego. Fundamentos da Bioética. Coimbra: Gráfica de Coimbra, 2008.

Jonsen, A. e al Ética Clínica. Lisboa. Editora McGraw-Hill, 1999.

Direito à Dignidade Humana - Cadernos da FML nº9, Lisboa, 2001.

Ribeiro da Silva, R., Barbosa, A., Martins Vale, F. Contributos para a Bioética em Portugal. Lisboa. Centro de Bioética da FML e Edições Cosmos, 2002.

Mapa X - Genética Humana /Human Genetics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Genética Humana /Human Genetics

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

Carolina José Nunes Monteiro, 2h/semana 2h/semana de aulas teóricas

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

Isabel Maria Antolin Carvalho Croce Rivera, 3h/semana de aulas laboratoriais;

Jorge Manuel Barreto Vitor, 3h/semana de aulas laboratoriais;

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

- Discutir a aplicação da Genética Humana no diagnóstico, investigação, aconselhamento e terapia da doença genética.
- Identificar as múltiplas aplicações da citogenética, incluindo a molecular.
- Explicar os princípios de análise de linkage e mapeamento genético.
- Avaliar as evidências de linkage e deduzir mapas de linkage.
- Explicar as técnicas usadas para clonagem e caracterizar genes envolvidos em doenças, e exemplos.
- Discutir os princípios do Projeto do Genoma Humano.
- Utilizar a Internet na análise do genoma e compreender como podem ser usados os dados gerados pelo Projecto do Genoma Humano.
- Discutir como surgem as mutações, o seu efeito no fenótipo, e as metodologias disponíveis para detectar mutações.
- Discutir como a genética pode ser aplicada na identificação individual e análise de parentesco.
- Explicar as técnicas usadas para a caracterização e análise de características complexas, e exemplos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- To discuss the application of Human Genetics in diagnosis, research, counselling and therapy of genetic diseases.
- To identify the multiple applications of cytogenetics, including the molecular one.
- To explain the principles of linkage analysis and gene mapping.
- To evaluate linkage results and deduce linkage maps.
- To explain the use of cloning techniques and characterize genes involved in pathologies, with examples.
- To use the Internet for genomic analysis and to understand how to use data retrieved from the Human Genome Project.
- To discuss how mutations appear, their effect in the phenotype and the available methodologies to detect mutations.
- To discuss how genetics can be applied in the individual and kinship analysis.
- To explain the current techniques for the characterization and analysis of complex traits, with examples.
- To discuss the future potential of human genetics along with its ethical dilemmas.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

I: Introdução

- Projeto do Genoma Humano, genética e sociedade
- Célula, mitose e meiose
- Estrutura cromossómica, cariótipo humano, estrutura e função do DNA
- Leis de Mendel, linkage e linkage imbalance e mtDNA

II: O genoma humano

- Variabilidade genética humana
- Genética das populações
- Mapeamentos genético e físico do genoma
- Sequências, estrutura dos cromossomas e anormalias

III: Patologia genética humana

- Bases genéticas da doença
- Aconselhamento genético
- Doenças genéticas complexas
- Patologia dos cromossomas sexuais
- Imprinting genómico
- Instabilidade de STRs

IV: Perspetivas futuras

- Farmacogenómica, terapia genica, genética comportamental, células estaminais em terapêutica

Conteúdo das aulas laboratoriais:

- Extração de DNA do epitélio bucal e sangue; PCR; RFLA; análise, purificação e quantificação de produtos da PCR; eletroforese de hemoglobinas e de gDNA; drepanocitose e RFLA; SSCA; problemas práticos laboratoriais; citogenética; bioinform.

6.2.1.5. Syllabus:

I: General Introduction

- Human Genome Project; genetics and society)
- The Cell mitosis and meiosis
- Chromosome structure, human kariotype, DNA structure and function
- Mendel's laws, linkage and linkage imbalance, mt DNA

II: The human genome

- The human genetic variability
- Population Genetics
- Genetic and physical maps
- Structure of chromosomes and abnormalities

III: Human genetic pathology

- Genetic basis of disease
- Genetic counselling
- Complex genetic diseases
- Pathology of sex chromosomes
- Genomic imprinting
- STR instability

IV: Future perspectives

- Pharmacogenomics, gene therapy, behaviour, stem cell therapy

Laboratory:

- DNA extraction (mouth epithelium and blood), PCR, RFLA, purification and quantification of PCR products, electrophoresis of haemoglobin and gDNA, sickle cell anemia and SSCA, practical resolution of lab problems, cytogenetics, bioinformatics.

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

curricular.

A unidade curricular de Genética Humana apresenta um conjunto de conteúdos programáticos imprescindíveis para todos os que, na atualidade, pretendem desenvolver trabalho de investigação, diagnóstico e ensino nas áreas das ciências da vida com ênfase para as ciências da saúde, e especialmente no âmbito de uma vertente científica na qual estão em permanente desenvolvimento aplicações de enorme utilidade. Assim, foram criteriosamente elencados conteúdos de modo a ser possível a consecução dos objectivos previamente definidos.

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

The syllabus of Human Genetics has a group of scientific items of utmost importance for those who are keen to pursue both research and diagnostic work or/and teaching in life sciences, especially in the field of health sciences. It is designed to provide the skills and the basic hands-on work to fulfill their needs and to cope with the aims of the course outline.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

ulas teóricas de exposição, discussão de temas em formato de seminário.

Aulas laboratoriais de execução de protocolos.

Método de avaliação

%

Exame intercalar 25

Exame final 50

Avaliação laboratorial 25

A Avaliação laboratorial consiste em:

Exame intercalar 20

Exame final 50

Participação 15

Pontualidade 15

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical classes with viva and discussion of scientific topics as workshops

Laboratory classes with hands-on work based on protocols.

•Evaluation

%

Mid-term exam 25

Final exam 50

Laboratory evaluation 25

Laboratory evaluation:

Mid-term exam 20

Final exam 50

Participation 15

Schedule commitment 15

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

Foram definidas múltiplas metodologias de ensino, principalmente centradas no estímulo do aluno como um sequioso de conhecimento, de modo a alcançar vários domínios de desenvolvimento cognitivo e, também, concomitantemente, a inserção da vertente ética, para serem alcançados os objectivos gerais e específicos definidos para a unidade curricular. Para tal, e de acordo com o nível das aptidões a desenvolver, com os objectivos a atingir e com os conteúdos a ministrar, foram definidas estratégias de ensino consideradas as mais adequadas para cada um dos momentos de modo a haver a harmonia do desenvolvimento com coesão de conhecimentos respeitando a variabilidade dos estudantes-alvo.

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

Several paedagogic strategies were planned and set-up aimed to mainly provide stimuli to the students so that they may feel the need to get more scientific knowledge in the field. With this strategy it is desired to pursue several avenues of development, including the cognitive and ethical ones, in order to achieve the designed aims. Therefore, aiming in both the development of skills and the scientific knowledge, it was promoted strategies to better acquire a cohesion with the full respect of the variability of each of the target students.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Michael Cummings *Human Heredity: Principles and Issues, paperback, 2008*
- Thompson & Thompson, *Genetics in Medicine, 7th ed, paperback, 2009*
- Strachan and Read, *Human Molecular Genetics, 4th Edition, BIOS Scientific Publishers, Oxford, UK, 2010*
- Marcus Pembrey, *Genetics and Epigenetics of Human Disease, Progress Educational Trust, London, UK, 2012*
- Strachan T. *Genetics and Genomics in Medicine, Garland Science, New York, 2015*

Mapa X - Sociologia da Saúde /Sociology of Health

6.2.1.1. Unidade curricular:

Sociologia da Saúde /Sociology of Health

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

José Luís Garcia (ICS-ULisboa) (1h semanal)

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

José Nuno Matos - (1 hora semanal)

Teresa Duarte Martinho - (1 hora semanal)

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

Esta unidade curricular tem como objetivo analisar e debater assuntos relativos à saúde, medicina, doença, morte, valores, políticas de saúde e ao uso das novas tecnologias e seus impactos. Visa igualmente o incentivo do pensamento crítico, das competências de escrita, da reflexão baseada na interseção de conceitos, teses e teorias sociológicas e do pensamento contemporâneo. Pretende também estimular a capacidade de aplicação do conhecimento adquirido numa esfera profissional.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This curricular unit aims to examine and discuss issues related to health, medicine, disease, death, values, health policy and new technologies and its impacts.

This curricular unit is also intended to stimulate critical thinking, writing skills and a reflection based upon the intersection of concepts, arguments and theories from sociological canon and contemporary thought.

It also aims to encourage the ability to transfer acquired knowledge to the research work carried out in the professional sphere

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Introdução aos estudos sociais da saúde e da doença*
2. *Perspetivas sociais da ciência, medicina e saúde*
3. *O estudo social do corpo, da doença e da morte*
4. *Ambiente e Saúde. Novos riscos: a análise da situação portuguesa*
5. *Políticas de saúde e organização dos serviços de saúde*
6. *Valores, Ciências da Saúde e Ciências Humanas: as novas tecnologias na medicina e na saúde*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Introduction to social studies of health and disease*
2. *Social perspectives on science, medicine and health*
3. *Social study of body, disease and death*
4. *Environment and Health. New risks: the analysis of the Portuguese context*
5. *Health policy and organization of health services*
6. *Values, health sciences and human sciences: new technologies, medicine and health*

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

A saude na sua dimensão social é analisada, em primeiro lugar, através do estudo de vários elementos associados (corpo, doença ou morte, por exemplo). Em segundo lugar, procede-se ao estudo da influência de uma série de estruturas sociais (as desigualdades sociais, os modelos de gestão de saúde ou as novas tecnologias). Finalmente, analisa-se a situação portuguesa no que respeita às condições de saúde da sua população

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

Health, in its social dimension, is firstly analysed through the study of some of its combined elements (body, sickness or death, for example). Secondly, we will look into the influence of some social structures (inequalities, management models or new technologies). Finally, we will consider the Portuguese context in what concerns the

health conditions of its population.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As regras de avaliação do conhecimento são as seguintes:

1. Trabalho individual (corresponde a 70% da avaliação final)

2. Apresentação de trabalho coletivo e participação nas aulas (corresponde a 30% da avaliação final).

Em alternativa a estes dois métodos, existirá um exame final, cujo resultado corresponderá à nota final na disciplina.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The evaluation criteria is the following:

1. Individual work (corresponding to 70% of the final grade)

2. Collective presentation and class participation (corresponding to 30% of the final grade).

In alternative to this two methods, there will be a final exam, whose result will correspond to the final grade.

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

O trabalho escrito e a apresentação coletiva visam a aferição da aprendizagem e o incentivo das capacidades de apresentação e escrita, objetivos centrais da disciplina. Ambos os métodos constituem igualmente um convite quer à escolha, uma vez que são os próprios estudantes a selecionar um tema para os seus trabalhos e apresentações; quer à reflexão sobre os temas considerados. O desenvolvimento de tais capacidades é considerado um fator fulcral no futuro profissional dos alunos.

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

The written work and the collective presentation aim to evaluate the learning process and to stimulate presentation and writing abilities, the main objectives of the curricular unit. Both methods also aim to spur the students' decision making, as they are responsible for selecting the subject of their work and presentation; and the reflection around the considered subjects. The development of these competences is acknowledged as a relevant factor in the professional future of the students.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Antunes, João Lobo (2012), A Nova Medicina, Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Barbosa, António, Fernando Martins Vale, Paulo Costa (eds.) (2012) Gravitações Bioéticas. Centro de Bioética. Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa.

Carapinheiro, Graça (org.) (2006), Sociologia da Saúde. Estudos e Perspectivas. Coimbra: Pé de Página Editores.

Gabe, Jonatham, Michael Bury e Mary Ann Elston (2004), Key Concepts in Medical Sociology. Londres: Sage.

Foucault, Michel (1987), O Nascimento da Clínica. S.I. : Forense-Universitária

Garcia, José Luís "Biotecnologia e biocapitalismo global", in Análise Social, vol. XLI, nº 181: 981-1009.

Illich, Ivan (1977), Limites para a Medicina: a Expropriação da Saúde. Lisboa: Sá da Costa.

Martins, Hermínio (2011), Experimentum Humanum. Civilização Tecnológica e Condição Humana. Lisboa: Relógio d'Água.

Mapa X - Biomateriais e dispositivos médicos /Biomaterials and medical devices

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biomateriais e dispositivos médicos /Biomaterials and medical devices

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

Ana Francisca de Campos Simao Bettencourt (1T;0.86TP)

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

Helena Margarida Ribeiro (1T;0.86TP);

Lidia Pinheiro (0.14TP);

Lidia Gonçalves(0.14TP)

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

O principal objectivo desta unidade curricular é que os alunos adquiram conhecimentos na área dos Biomateriais e Dispositivos Médicos. Nesse sentido, no final da UC o aluno deve:

(i) saber discutir aspectos químicos, mecânicos e biológicos dos biomateriais;

(ii) identificar aplicações biomédicas dos dispositivos médicos;

(iii) conseguir classificar os dispositivos médicos;

(iv) conhecer a regulação, valor económico e inovação na área.

Adicionalmente, esta UC pretende desenvolver competências e conhecimentos na área dos dispositivos médicos e consolidar conceitos prévios de UCs relacionadas designadamente física, fisiologia e imunologia.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main aim of this unit is to provide students with background on Biomaterials and Medical Devices. In particular, at the end of the course students should:

(i) discuss chemical, mechanical and biological aspects of biomaterials;

(ii) be able to identify biomedical applications of medical devices;

(iii) be able to classify medical devices;

(iv) be aware of regulation, economic impact and innovation in the field. Additionally this curricular unit will allow students to develop their skills on the Medical Device theme and consolidate previous knowledge on health-related subjects as physics, physiology and immunology.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Biomateriais

(a) Introdução aos Biomateriais utilizados em Dispositivos Médicos. Conceitos. (b) Introdução às diferentes classes de Biomateriais. Classificação baseada na composição química. Metais, Cerâmicos, Polímeros e Compósitos. (c) Aspectos da interação meio biológico-biomateriais: biodegradação, inflamação e infecção. (d) Aplicações terapêuticas: Ortopedia, Oftalmologia, Dermatologia, Cardiologia, Liberação Controlada de Fármacos. (e) A Investigação em Biomateriais.

2. Dispositivos Médicos

(a) Principais definições, classificação e fronteiras. Exemplos e requisitos para a colocação no mercado. (b)

Papel das principais entidades: autoridades competentes, organismos notificados, fabricantes, distribuidores.

(c) Avaliação da conformidade: procedimentos, requisitos essenciais, avaliação clínica.(d) Vigilância e seguimento pós-mercado. (e) Gestão do Risco de dispositivos médicos.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Biomaterials

(a) Introduction to Biomaterials: History and concepts; (b) Classes of Materials: metals, ceramics, polymers (biodegradable, hydrogels) and composites; (c) Mechanical and Surface properties of biomaterials; (d) Interaction aspects between biomaterials and host: degradation of materials in the biological environment and host reaction to biomaterials (biological response to an implant: inflammation, foreign body reaction, angiogenesis, scar formation, toxicology, trombogenicity, infection); (e) Application of Biomaterials in Medicine: orthopedics; ophthalmology; dermatology; dental medicine; cardiovascular medical devices; drug delivery systems; (f) Investigation in Biomaterials Science.

2. Medical Device's Regulatory frame

(a) Definitions. Requisites for placing on the market; (b) The role of the main actors: competent authorities, notified bodies, manufactures and distributors; (c) Conformity assessment; (d) Vigilance and post-market surveillance; (e) Risk management.

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

A selecção dos conteúdos programáticos adequa-se ao nível de formação dos alunos. Com o intuito de desenvolver a capacidade de interpretação da regulação dos dispositivos médicos foram introduzidos nos conteúdos programáticos conceitos básicos relativos aos biomateriais no contexto das Ciências da Saúde. Com o objetivo de ampliar o conhecimento, o programa abrange diversas aplicações biomédicas e diferentes perspectivas (por exemplo valor económico e inovação) relevantes para desenvolver competências na área.

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

The teaching contents were selected in accordance with the expected being their aim the accomplishment of the objectives of this curricular unit. With the purpose of develop the ability to understand the fundamental concepts, the syllabus includes the basis and applications of biomaterials and Medical Devices in the context of Health Sciences. With the purpose of widening the knowledge, the syllabus covers several biomedical applications and different perspectives to understand the field.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Na unidade curricular há uma alternância entre momentos expositivos, apoiados em meios textuais e audiovisuais, e momentos de participação activa dos alunos. Estes últimos traduzem-se em:

(i) apresentação e discussão de bibliografia aconselhada no decurso das aulas;

(ii) preparação ou observação de diferentes tipos de biomateriais e dispositivos médicos;

(iii) discussão em grupo de temas propostos;

(iv) fóruns de discussão através de plataforma de e-learning.

A avaliação final é a média ponderada da participação na aula (30%) e de um trabalho de revisão escrito e apresentado oralmente de um tema relevante na área (70%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit combines a theoretical and a practical approach. Classes include periods of exposition by the teacher and others of active student involvement, in particular:

- (i) Discussion of case studies scheduled for the class;*
- (ii) Preparation of biomaterials in the laboratory;*
- (iii) Group discussion of proposed themes;*
- (iv) discussions through e-learning (forums).*

Assessment is based on daily participation (30%) and presentation of an oral and written review related to a relevant topic in the area.

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

As metodologias de ensino e de avaliação foram programadas e implementadas tendo em conta a especificidade dos temas, a sua adequação aos objectivos esperados para o Licenciado em Ciências da Saúde, bem como do nível de conhecimento prévio dos alunos. De modo a atingir os objectivos da UC, a par das aulas expositivas é feito um acompanhamento através de metodologias de “e-learning” pretendendo-se envolver os alunos no processo de aprendizagem (por exemplo, através de fóruns de discussão).

As metodologias de ensino permitem a transmissão dos conceitos fundamentais relacionados com os objectivos de aprendizagem anteriormente referidos.

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

The teaching and assessment methodologies have been thought and implemented taking into account the specificity of scientific topics, their adequacy to the targets expected for the Health Sciences course, as well as the degree of intellectual development and the level of previous knowledge of the students. The focus is also on the interactive methodologies involving students in the learning process (using e-learning tools as Moodle, for example to allow forum providing a “space” for discussion).

The teaching contents enables scientific and pedagogic transmission, suitable practical of the fundamentals needed to develop the listed learning outcomes, helping students to deepen their knowledge and build new learning.

Furthermore, the teaching methodology described above enables and fosters students' contact with a diversity of biomaterials and medical devices that are available in the market.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

[1] Biotecnologia Fundamentos e Aplicações. Liedel, 2003, 17, pp 359-375. (Biblioteca da Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa).

[2] Amaral IF, Barbosa MA, Barrias CC, Cavalheiro J, Ferraz MP, Amaral IF, Barbosa MA, Barrias CC, Cavalheiro J, Ferraz MP, Granja PL, Lopes MA, Martins MCL, Monteiro FJ, Ribeiro CC, Santos JD, Sousa SR, Queiroz AC. Biotecnologia Fundamentos e Aplicações. Liedel. 2003, 18, pp 377-396 (Biblioteca da Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa).

[3] RW. Cahn, P. Haasen, E.J. Kramer. Materials Science and Technology. A comprehensive treatment. Volume 14. Medical and Dental Materials. (Biblioteca do Departamento de Física, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa).

[4] Craig, Robert G.; Powers, John M.; Restorative Dental Materials; 12th Edition, Mosby, Elsevier – Dentistry Dental Technology; 2006 (Biblioteca Faculdade de Medicina Dentária, Universidade de Lisboa).

[5] Apontamentos do Professor.Artigos de revistas científicas. Normas IPQ.

Mapa X - Economia da Saúde /Economics of Health

6.2.1.1. Unidade curricular:

Economia da Saúde /Economics of Health

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

Leonor Bacelar Nicolau - 13 sessões de 4h cada

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

1 sessão de 4h cada:

*Sílvia Lopes,
José Mendes Ribeiro,
Alexandre Calaa,
Rui Portugal*

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

O objectivo principal desta disciplina é transmitir os conceitos fundamentais de economia de saúde, enquadrando a saúde como bem económico, realçando as suas especificidades, analisando a importância da saúde na economia e a da economia na saúde, dando ênfase ao interesse prático da avaliação económica em saúde.

Os objectivos específicos desta disciplina são:

- *Conhecer os principais conceitos em economia da saúde, sabendo enquadrar a saúde como bem económico e sendo capaz de identificar as diversas especificidades do(s) mercado(s) de saúde.*
- *Analizar em que medida a saúde representa um investimento e um factor de desenvolvimento social e económico.*
- *Debater informada e sustentadamente alguns temas no âmbito da implementação de novos mercados em saúde ou modificação dos existentes, de impacte sobre a saúde da tomada de decisão a níveis diversos, do impacte da saúde sobre aspectos sociais e económicos e de economia da saúde em geral.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main goal of this course is to transmit the fundamental health economic notions, presenting health and healthcare as economic goods, highlighting its specificities, analyzing the importance of health in the economy and of economics in health and emphasizing the practical interest of economic evaluation in this area.

The specific aims of this course are to:

- *understand the main economic notions in health economics, recognizing health and healthcare as economic goods and being able to identify the different specificities of health and healthcare markets;*
- *understand how health represents a valuable investment and an economic and social development factor, and how its impact may be evaluated;*
- *be able to discuss in an informed and sustained way some issues on the implementation of new health markets or changes in existing health markets, impacts on health over various levels of decision making, impacts of health on social, economic and health economics features.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1 - Introdução à Economia da Saúde: O Crescimento das Despesas em Saúde; Valor Económico da Vida e da Saúde; Procura e Oferta de Saúde e de Cuidados de Saúde; Elasticidade-Preço da Procura e Oferta em Saúde

2 - Especificidades dos mercados em saúde: Informação Imperfeita e Relação de Agência; Intervenientes da Oferta no Sector da saúde em geral e em Portugal: Médico, Estado, Hospitais, Empresas Seguradoras, Farmacêuticas

3 - Financiamento, eficiência e sustentabilidade de Sistemas de Saúde e de Serviços de Saúde

4 - Impacte da Saúde na Sociedade e Economia e da Sociedade e Economia na Saúde: a Saúde como investimento e como factor de desenvolvimento social e económico

5 - Avaliação Económica em Saúde, Avaliação do desempenho das Organizações de Saúde, Avaliação de Impacte sobre a Saúde (HIA-Health Impact Assessment)

6 - Desafios dos Sistemas de Cuidados de Saúde no Futuro: reforma hospitalar em Portugal; a informação e o cidadão

6.2.1.5. Syllabus:

1 - Introduction to Health Economics: Growing health expenditure; Economic value of life and health; Demand and supply of health and healthcare; Price elasticity of demand and supply in health

2 - Specificities of health markets: Imperfect information and agency relationship; Stakeholders in health supply: physician, state, hospitals, insurance companies, pharmaceutical companies

3 - Financing, efficiency and sustainability of health systems and health services

4 - Impact of health in society and economy and of social and economic impact on health: Health as an investment and an economic and social development factor

5 - Economic evaluation in health; Performance evaluation of healthcare providers; Health impact assessment

6 - Future challenges of health systems and healthcare: hospital reform in Portugal; information and citizens

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

Os conteúdos programáticos têm uma ligação directa com os objectivos da disciplina, tanto com o objectivo geral, como com os objectivos específicos.

Mais concretamente, os grandes temas 1, 2 e 3 do programa associam-se mais com o primeiro objectivo específico. Os grandes temas 4 e 5 do programa associam-se mais com o segundo objectivo específico. O grande tema 6 associa-se mais com o terceiro objectivo específico.

No entanto, os restantes 5 primeiros grandes temas do programa associam-se igualmente muito com o terceiro objectivo específico, na medida em que o ensino teórico-prático permite aos alunos absorverem interactivamente os conteúdos teóricos transmitidos e permitir-lhes debater informada e sustentadamente os temas abordados.

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

The course contents are directly linked to its aims, the main goal as well as the specific aims.

More precisely, main areas 1, 2 and 3 from the syllabus are more linked to the first specific aim. Main areas 4,

and 5 from the syllabus are more linked to the second specific aim. Main area 6 is more linked to the third specific aim.

Nevertheless the first 5 main areas from the syllabus are associated with the third specific aim as well, since the theoretico-practical teaching allows students to absorb the theoretical notions transmitted and allow them to discuss the topics in an informed and sustained way.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- *Aulas: Teórico-Práticas com turmas com um máximo de 20 alunos.*
- *Carga horária: 11 sessões of 4 horas (2h+2h) e 2 sessões de 4 horas para apresentação e discussão do trabalho final.*
- *Disponibilização de conteúdos: área na plataforma elearning Moodle.*
- *Avaliação da aprendizagem: contínua nas aulas, com base em participação oral (10%), execução dos estudos de caso em equipa de acordo com guião e documentação entregues aos alunos (realizados, apresentados e discutidos em sala no final de cada sessão - 30%), sendo também efectuado, apresentado e discutido um trabalho final em grupos de até 3 pessoas, com base em lista de temas disponibilizada ou em temas propostos pelos alunos a aprovar por docente (30%), que será igualmente objecto de um relatório final (30%). Resultado: classificação final de 0 a 20 valores, com ponderação das áreas avaliadas.*
- *Avaliação do ensino: por aplicação na sessão final após avaliação de questionário anónimo com modelo geral da FML.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Classes: Theoretico-practical with a maximum of 20 students.

Hours: 11 sessions of 4 hours (2h+2h) and 2 sessions of 4 hours to present and discuss final project.

Availability of contents: all contents available on the elearning Moodle platform.

Learning evaluation: continuous evaluation in class, based on oral participation (10%), case studies execution by teams according to script and documentation given to students (executed, presented and discussed at the end of each session - 30%), as well as a final project by groups of up to 3 people based on a list of subjects given by the teacher or proposed by students and subsequently approved by teacher (30%), that will also be the subject of a final written report (30%). Result: classification of 0 to 20 points, weighting various evaluation areas.

Teaching evaluation: at the end of the final session, by anonymous questionnaire according to FML general model.

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

As sessões presenciais serem Teórico-Práticas garante que sejam abordados os conteúdos programáticos previstos e atingidos os objectivos geral e específicos. Facilita também uma interacção entre docente e alunos e uma discussão profíqua dos temas abordados. A disponibilização da totalidade da documentação associada ao curso numa área na plataforma elearning Moodle permite o acesso permanente dos alunos aos conteúdos leccionados.

Cada sessão integra três fases. Na primeira fase, são apresentados os conceitos teóricos sempre com uma preocupação de os enquadrar em exemplos práticos e casos concretos e em constante troca de ideias entre docente e discentes. Na segunda fase, dividem-se os alunos em equipas e é aplicado um estudo de caso realizado pelas diversas equipas em sala, o que possibilita a discussão em pequenos grupos e solidifica a aquisição dos conhecimentos. Na terceira fase, os resultados de cada equipa são apresentados e discutidos em sala, o que permite um debate informado e sustentado e um novo enquadramento desses resultados à luz dos tópicos teórico-práticos abordados na primeira fase da sessão.

A preparação do trabalho final com base em temas propostos pelo docente ou pelos próprios discentes, individualmente ou em grupos de até 3 alunos, permite aprofundar determinados tópicos que sejam mais relevantes para a disciplina e para os alunos. Isso significa que se consegue adaptar e personalizar os conteúdos ao grupo de alunos específico em cada semestre.

Por outro lado, o trabalho final leva os alunos a enquadrar esses assuntos quanto ao seu futuro profissional e dá-lhes ferramentas não só para a apresentação e defesa em público das suas posições enquanto indivíduos e futuros profissionais, como para a aquisição de competências úteis na área da economia da saúde e áreas afins. Note-se que cada grupo de alunos apresenta um tema e discute o trabalho apresentado por outro grupo. A selecção do tema do trabalho final a apresentarem é feita pelos alunos, mas a seleção do tema a discutirem é feita aleatoriamente. Só após a discussão feita pelos alunos, o docente intervém e discute, por sua vez, cada trabalho. Isso faz com que haja um envolvimento melhor dos alunos não só no seu trabalho e no tema associado, mas também noutros temas e trabalhos, o que, mais uma vez cria um sentimento de grupo e uma facilidade na comunicação que potencia o diálogo e a aprendizagem.

Finalmente, no final do curso são distribuídos os questionários de avaliação do ensino, respondidos anonimamente, de acordo com o formato habitual da avaliação das disciplinas optativas na Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. As respostas são digitalizadas e lidas automaticamente por leitura ótica. Para além do relatório entregue pelo serviço da facultade que trata do registo ótico, solicitamos a base de dados e fazemos a nossa própria análise estatística dos resultados, nomeadamente quanto à evolução da satisfação e à identificação de eventuais pontos a melhorar.

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

The simultaneously theoretical and practical nature of sessions ensures that the planned syllabus is followed and the general and specific objectives are reached. It also enhances the interaction between teachers and students and fruitful discussion of the issues addressed. The online availability, through the elearning Moodle platform, of all the documentation of the course allows for a permanent access to contents by students. Each session includes three stages. In the first stage, the theoretical concepts are presented always with a concern of giving a context with practical examples and concrete cases and of a constant exchange of ideas between teacher and students. In the second stage, students are divided in teams and a case study is solved, which allows for discussion in small groups and strengthens knowledge acquisition. In the third stage, the results reached by each team are presented and then discussed by the all class, which sets a path for an informed and sustained debate, as well as a renewed framework of these results in the light of theoretical and practical topics covered in the first session of the session.

The execution of the final project, based on subjects given by the teacher or proposed by students and subsequently approved by the teacher, individually or in groups of two students, allows to deepen certain topics that are most relevant for the students. This means that one may adapt and personalize contents to the specific class of students in each semester. On the other hand, the final project takes students to put these issues into the context of their future health profession and gives them tools for presenting and defending publically their positions as individuals and future health professionals, but also for acquiring useful skills in the area of health economics and related fields. Note that each group of students presents a theme and discusses the project submitted by another group. The theme selection of their own project is made by the students, but the selection of the theme to discuss is random. Only after the discussion by the students, does the teacher intervene and discuss, in turn, each project. This means that there is a better student involvement in their project and associated subject, but also in other subjects and projects, which again creates a group feeling and ease of communication which promotes dialogue and learning.

Finally, at the end of the course, the teaching evaluation questionnaires are distributed, answered anonymously, according to the usual evaluation format in the Faculty of Medicine, University of Lisbon. Responses are automatically scanned and read by optical reading. In addition to the report delivered by the FML department that deals with optical registration, we ask for the database and make our own statistical analysis, particularly with regard to the evolution of satisfaction and identification any potential areas for improvement.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Pita Barros P. (2013), *Economia da Saúde – Conceitos e Comportamentos (3^a edição)*, Almedina
- Getzen T.E. (2004), *Health Economics – Fundamentals and Flow of Funds (2nd Edition)*, Wiley
- Folland S., Goodman A., Stano M. (2003), *The Economics of Health and Health Care (4th edition)*, Prentice-Hall
- Pita Barros P., Machado S., Almeida Simões J. (2011), *Portugal: Health Systems Review, Health Systems in Transition, WHO on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies*.
- Figueiras J., McKee M. (eds) (2011) *Health systems, health, wealth and societal well-being. Assessing the case for investing in health systems. European Observatory on Health Systems and Policies series*. Open University Press.
- Merkur S., Sassi F., McDaid D. (2013) *Promoting health, preventing disease: is there an economic case? Policy Summary 6. Editors WHO Regional Office for Europe and European Observatory on Health Systems and Policies*.

Mapa X - Dietética e Nutrição /Nutrition & Dietetics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Dietética e Nutrição /Nutrition & Dietetics

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

Helena Maria Ramos Marques Coelho Cortez-Pinto; 10h

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

Catariana Ferreira Murinello de Sousa Guerreiro Fragoso Mendes - 19h

Paula Cristina Ravasco - 28h

Sara Raquel Osório Policarpo - 25h

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

Proporcionar aos discentes informação para reconhecerem a composição nutricional dos alimentos, e as funções fisiológicas associadas aos diferentes macro e micronutrientes. Pretende-se igualmente capacitar os estudantes para o processo de avaliação do risco e estado nutricional do indivíduo, baseado nos diversos métodos validados internacionalmente. Os discentes deverão conhecer quais as recomendações internacionais para uma dieta de promoção da saúde, bem como reconhecer e aplicar a dietoterapia adequada no contexto de diferentes patologias. Deverão ficar capacitados com noções gerais sobre nutrição artificial, vias e formas de administração e suas indicações. Pretende-se com esta UC promover a discussão e reflexão sobre grandes temas da actualidade relacionados com a Nutrição, nomeadamente a relação entre nutrição e cancro, as doença cardio/cerebro-vascular ou obesidade. Pretende-se capacitar o estudante para maior

conhecimento sobre os alimentos funcionais e nutracêuticos

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Nutritional composition and content of foods, biological functions of Macro and Micronutrients in Human Nutrition, and consequences of their excesses and deficits; Assessment of nutritional status using several internationally validated methods; evaluation of nutritional risk in healthy individuals or in the context of disease, either in ambulatory or hospital/institutionalization context; international recommendations for a health promoting diet to prevent disease incidence and/or progression; diet therapy and its application in the context of different sets of pathologies and individualized prescription of diet therapies; fundaments of artificial nutrition, routes of administration and indications; nutrition and cancer both from an epidemiological and therapeutic points of view; cardio/cerebral vascular risk and nutrition and physical activity, and obesity; functional foods and nutraceuticals; clinical research and translational research in Nutrition, epidemiology and disease

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Composição e caracterização dos alimentos ; Rotulagem; Alimentos funcionais; Dietoterapia; Regras Cálculo Nutricional; Trabalhos Grupo: Composição e caracterização dos alimentos; Composição Corporal; Nutrição ao longo do ciclo de vida: Gravidez e Pediatria/Idoso; Identificação Risco e Avaliação Estado Nutricional; Nutrição: actividade física e estilos de vida/no desporto; Obesidade, Doenças Cardiovasculares e Diabetes Nutrição Artificial ; Fluidoterapia; Interacção Fármaco Nutriente; Nutrição: Doença Hepática Crónica/ Patologia Pulmonar e Cardíaca/ Patologia Gastroenterológica/ Oncologia/ Patologia Neurológica/ Inflamação/ Doença Renal Crónica/ Infecção por VIH; Controlo da Qualidade/Restauração; Nutrição e Saúde Pública; Perspectiva Profissional: Actuação nas várias áreas da Dietética e Nutrição.

6.2.1.5. Syllabus:

Composition and characterization of foods ; Food labels; Functional Foods; Diettherapy; Nutritional Calculation; Body Composition; Nutrition throughout the life cycle: Pregnancy and Pediatrics; Nutrition throughout the life cycle: Elderly; Risk Identification and Assessment Nutritional Status; Nutrition, physical activity and lifestyles; Nutrition in sport; Works Group: IRN and AEN; Obesity, Cardiovascular Diseases and Diabetes I/II; Artificial Nutrition; Fluidtherapy; Drug Nutrient interaction; Nutrition in Chronic Liver Disease/Pulmonary and Cardiac Pathology/Gastroenterological Pathology/Oncology/Neurological Pathology/ Inflammation/Chronic Kidney Disease/ HIV infection; Quality Control/Restoration; Nutrition and Public Health; Professional Perspective: Performance in the various areas of Dietetics and Nutrition.

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

Os objectivos de aprendizagem prendem-se sobretudo com a aquisição de conhecimentos das várias perspectivas da nutrição envolvidas na promoção de saúde e prevenção/tratamento de doença. São por isso abordados e discutidos não só aspectos mais gerais da nutrição (composição de alimentos e importância fisiológica de nutrientes, avaliação do estado nutricional), como também o papel terapêutico da nutrição em diferentes patologias (ex. patologia renal, pulmonar, cardiovascular...). Os conteúdos programáticos são desenvolvidos não só em atividades de índole teórica, mas também em atividades com grande enfoque num domínio mais prático (aulas práticas em enfermaria ou por problem base learning) garantindo a adequada articulação entre aqueles que são os objectivos da UC e o modo como são adquiridos os conhecimentos programáticos delineados.

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

The learning objectives relate mostly to knowledge acquisition in the different perspectives of Nutrition involved in health promotion and prevention and treatment of disease. To achieve it, nutrition related issues will be approached in their broader spectrum (food composition and physiological importance of nutrients, as well as evaluation of nutritional status), and also the therapeutic role of nutrition in several pathologies (ex. renal, pulmonary, cardiovascular...). The programmatic contents will be developed in master theoretical classes, but also in very practical activities (ward classes, or problem base learning) thus assuring adequate articulation between the objectives of the CU and the way the above mentioned programmatic contents are acquired. The learning objectives relate mostly to knowledge acquisition in the different perspectives of Nutrition involved in health promotion and prevention and treatment of disease. To achieve it, nutrition related issues will be approached

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas serão divididas em aulas teóricas e teórico-práticas (visita a enfermaria e método de problem base learning)

Os alunos serão avaliados relativamente à assiduidade, desempenho e participação nas aulas (3 valores). Apresentação de temas: cada grupo será avaliado relativamente à apresentação de três trabalhos com temáticas distintas (7 valores). No exame final de escolha múltipla (10 valores), é obrigatória a aprovação mínima de 9,5 valores. A média da disciplina é a soma aritmética dos valores para cada critério. A aprovação está condicionada a uma média mínima de 10 valores. Assiduidade: os alunos com estatuto trabalhador-

estudante não chumbam por faltas. Os restantes alunos têm que ter dois terços de presenças do total das aulas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Classes will be divided in theoretical lectures and theoretical-practical lectures, including wards round and problem based learning.

General evaluation: students will be evaluated concerning assiduity, performance and class participation (3 points). Group works presentations: each group will be evaluated concerning the presentation of a specific area (7 points). Final examination of multiple choice test (10 points), need at least 9,5points.

The final score is the sum of each of these scores. Approval is pending on a minimum of 10 scores.

Assiduity: students with worker - student status does not flunk for fouls . The remaining students need to have two-thirds of the total school attendance

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

Os conteúdos programáticos serão leccionados através da tipologia de aulas que mais se adequada cada temática. Para além das aulas teóricas, estão planeadas atividades na enfermaria, junto ao doente por forma a que o estudante adquiria uma consolidação real dos conhecimentos veiculados em aulas teóricas, pretende-se também a discussão de casos clínicos, com recurso ao método problem based learning, em que o estudante terá a partir de um problema desenvolver estratégias para a sua resolução, apresentando aos colegas e docentes a resolução do mesmo. Desta forma, com recurso ao enquadramento teórico (aulas teóricas) associado situações reais (aulas teórico práticas) fica assegurado o alcance dos objectivos da UC.

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

The programmatic contents will be lectured through the more adequate typology for each theme. Besides theoretical classes, activities in the wards are planned, on the patient bedside, in order to allow the student to acquire a real consolidation of the knowledge acquired in the theoretical classes, as well as clinical case discussions, using the problem based learning, where the student learns how to develop strategies to solving problems.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- . Shils ME, Shike M, Ross AC, Caballero B, Cousins RJ (10^a ed., 2006) *Modern nutrition in health and disease*, Lippincott Williams and Wilkins, Baltimore (ISBN 0-7817-4133-5);
- . Camilo ME, 2001 (1^a ed.) *Manual prático de nutrição clínica no adulto*. Dinalivro, Lisboa (ISBN 972 576 209 6);

Mapa X - Toxicologia /Toxicology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Toxicologia /Toxicology

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

Cristina Maria Leitão de Carvalho

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

Ana Cristina Ferreira Conceição Ribeiro;

Ana Paula Marreilha dos Santos;

Maria Luísa Lopes Maio Ribeiro A. Mateus;

Nuno Filipe Rocha Guerreiro de Oliveira;

Vasco Rui Veloso Neves Branco;

Joana Paiva Gomes Miranda

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

No final da UC os estudantes devem estar aptos a:

- Compreender a utilidade dos estudos *in vitro*, *in vivo* e epidemiológicos e a qualidade de informação que se pode obter com cada um dos tipos;
- Perceber os mecanismos moleculares e celulares de toxicidade e de reparação e a importância dos biomarcadores;
- Percepcionar a importância das várias áreas da Toxicologia (Alimentar; Ocupacional; Ambiental; Forense; Clínica) e saber dar exemplos da sua aplicação;
- Entender como atuam os xenobióticos neurotóxicos; imunotóxicos; nefrotóxicos, cardiotóxicos, teratogénicos e distinguir entre efeitos agudos e crónicos destes compostos;
- Perceber as diferenças fundamentais entre uma substância genotóxica e não genotóxica;

- Entender o que é uma análise de riscos;
- Interiorizar quais os principais cuidados a ter na análise toxicológica de amostras de fluidos biológicos e na interpretação dos seus resultados.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The students acquire competencies that allow them:

- To understand the usefulness of *in vitro*, *in vivo* and epidemiological studies and the quality of data that achieved with each type;
- To understand the molecular and cellular mechanisms of toxicity and repair as well as the importance of biomarkers;
- To have perception of the importance of the different areas of Toxicology (Food, Occupational, Environmental, Forensic and Clinical) and know how to give examples of their application;
- Understand how xenobiotics can cause neurotoxicity; immunotoxicity; nephrotoxicity, cardiotoxicity, and teratogenic effects and distinguish between acute and chronic effects of these compounds;
- Understand the bases of risk assessment;
- To understand the fundamental differences between a genotoxic and non-genotoxic substance;
- Internalize the main precautions to take in the Toxicology laboratory and interpret the results.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Introdução histórica

Avaliação de riscos: Identificação e caracterização dos perigos, avaliação da exposição e caraterização do risco

Biomarcadores de exposição, efeito e suscetibilidade

Conceitos básicos de Toxicologia

Mecanismos moleculares de Toxicidade

Reparação molecular, celular e tecidual

Toxicologia Genética

Biotransformação de xenobióticos

Mecanismos de Imunotoxicidade

Neurotoxicidade: mecanismos métodos de avaliação e exemplos de agentes tóxicos

Toxicologia dos metais: Chumbo; Manganês; Arsénio e Mercúrio

Toxicidade aguda e crónica do etanol

Toxicologia Alimentar e livro branco da segurança alimentar (BSE e Dioxinas)

Pesticidas e PCBs

Toxicologia Ocupacional e Solventes Orgânicos

Toxicologia Ambiental

Avaliação de Risco Ambiental: ERA

Toxicidade das nanopartículas

Toxinas de origem natural: micotoxinas; fíctoxinas; toxinas animais e de plantas

Toxicologia Clínica e Antídotos

Toxicologia Analítica e as suas vertentes de aplicação

6.2.1.5. Syllabus:

Historical introduction

Risk assessment: Identification and characterization of the hazards, exposure assessment and risk characterization

Biomarkers of exposure, effect and susceptibility

Toxicology basic concepts

Molecular mechanisms of toxicity

Molecular, cellular and tissue repair

Genetic Toxicology

Biotransformation of xenobiotics

Immunotoxicity mechanisms

Neurotoxicity: mechanisms, evaluation methods and examples of toxic agents

Toxicology of metals: Lead; Manganese; Arsenic and Mercury

Acute and chronic toxicity of ethanol

Food Toxicology and White Paper of food safety (BSE and dioxins)

Pesticides and PCBs

Occupational Toxicology and Organic Solvents

Environmental Toxicology

Environmental Risk Assessment: ERA

Toxicity of nanoparticles

Toxins of natural origin: mycotoxins; phycotoxins; animals and plants toxins

Clinical Toxicology and Antidotes

Analytical Toxicology and its applications

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

curricular.

Os conteúdos programáticos foram escolhidos de forma que os alunos possam aplicar os conhecimentos ministrados em áreas onde a Toxicologia é determinante tais como em Farmácia Hospitalar e Comunitária, Ambiente, Segurança Alimentar, Controlo de Qualidade e também a outras áreas onde seja necessário analisar riscos e recolher e tratar informação científica de forma crítica e seletiva. Os conteúdos programáticos refletem as metodologias propostas por instituições reguladoras internacionais como a ILSI, EFSA, OMS e USEPA e são suportados por livros altamente reconhecidos em Toxicologia e por artigos científicos recentes.

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

The contents were chosen so that students can apply the knowledge taught in areas where the Toxicology is critical such as in Hospital and Community Pharmacy, Environment, Food Safety, Quality Control as well as other areas where it is necessary to analyze risks and collect and treat scientific information critically and selectively. The contents reflect the methodologies proposed by international regulatory institutions like ILSI, EFSA, WHO and USEPA and are supported by highly recognized books in Toxicology and recent scientific articles.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino teórico é magistral mas promove a interação com os alunos.

O programa laboratorial consta de 8 trabalhos experimentais que incluem a identificação e quantificação de gases, metais, solventes e pesticidas e respetivos biomarcadores de exposição ou efeito.

A classificação final da unidade curricular de Toxicologia será dada pelo resultado (se superior a 9,5 valores) do exame final (70%) em conjunto com a avaliação do teste laboratorial (30%). Para ser admitido a exame teórico é necessário o aluno ter sido considerado apto na componente laboratorial e o limite legal de faltas não poderá ter sido excedido.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical training is masterful but promotes interaction with students.

The laboratory program consists of eight experimental works that include the identification and quantification of toxic gases, metals, solvents and pesticides and respective biomarkers of exposure or effect.

The final mark of the course Toxicology will be given by the result (if greater than 9.5) of the final exam (70%) together with laboratory test (30%). To be admitted to the theoretical exam the student must have been considered approved in the laboratory, and the legal limit of faults must be respected.

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

Esta UC transmite as bases e fundamentos de Toxicologia e a sua evolução moderna nas aulas teóricas. Os alunos são incentivados a trabalhar sobre situações novas e a resolver problemas, o que potencia a sua aprendizagem.

As aulas laboratoriais conferem competências analíticas e interpretativas e tratam casos de estudo na deteção de intoxicações. Os estudantes são responsabilizados pela preparação prévia do trabalho laboratorial e pela pesquisa de um artigo relacionado que contribua para compreensão das metodologias e/ou aplicações laboratoriais.

Desta forma pretende-se lançar os alicerces teóricos do conhecimento em Toxicologia e passar gradualmente para a sua aplicação, garantindo que os estudantes se tornam autónomos e capazes de procurar, selecionar e tratar informação.

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

This course gives the Toxicology fundamentals and its modern developments in theoretical classes. Students are encouraged to work on new situations and solve problems, which enhances their learning.

Laboratory classes provide analytical and interpretative skills and deal with case studies in the detection of poisoning. Students are held accountable for previous preparation of laboratory work and a search for a related article that contributes to understanding the methodologies and/or laboratory applications.

In this way it is intended to lay the theoretical foundations of knowledge in Toxicology and gradually move to its application, ensuring that students become autonomous and able to search, select and process information.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Casarett and Doull's (2008), Toxicology – The Basic Science of Poisons, 7th Ed., MacGrow-Hill, New York.

Urs A. Boelsterli (2007), Mechanistic Toxicology, 2nd Edition, Taylor & Francis, England.

Hayes W.(2001), Principles and Methods of Toxicology, 4th Edn. Taylor&Francis England.

Timbrell J.(2000), Principles of Biochemical Toxicology. Taylor and Francis, London.

Ecobichon D.J (1998), The Basis of Toxicity Testing, CRC Press, Boca Raton.

6.2.1.1. Unidade curricular:*Imagiologia /Imagiology***6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***João Manuel Mendes Caramês - 2h***6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:***Maria Ferreira da Costa, 72 h (12T+45L+15OT)**Bruno Seabra, 66 h (6T+45L+15OT)**Sofia Ambrósio, 66 h (6T+45L+15OT)**Filipa Brazão Almeida, 64 h (4T+45L+15OT)***6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

A Imagiologia é a ciência que estuda as técnicas de imagem, no âmbito da Medicina Humana, que constituem um instrumento para a prevenção e diagnóstico da doença. No final do ano lectivo o aluno deverá ser capaz de:

A. Conhecer conceitos actualizados sobre física das radiações, bem como riscos inerentes e medidas de protecção adequadas.

B. Conhecer as propriedades físico-químicas e regras de manipulação dos diversos materiais utilizados

C. Identificar e compreender os fundamentos e princípios base dos diversos exames imagiológicos e a sua aplicabilidade clínica

D. Identificar e localizar as diferentes estruturas anatómicas

E. Manusear correctamente o equipamento utilizado na especialidade

F. Conhecer as técnicas mais recentes de Imagiologia, nomeadamente Radiologia, RM, TC, Angiografia, Ecografia, Densitometria Óssea, Fotografia Científica e Métodos de Localização.

G. Relacionar-se de um modo dignificado e profissional, com os pacientes e com os colegas

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Imagiology is the science that studies the image techniques in the context of Human Medicine, which are tools for the prevention and diagnosis of multiple diseases. At the end of the curricular year, students should be able to:

A. Know current concepts of radiation physics and inherent risks and appropriate protective measures.

B. Know the physicochemical properties and rules of manipulation of the various materials used

C. Identify and understand the fundamentals and basic principles of the various imaging tests and its clinical application

D. Identify and locate the different anatomical structures

E. Properly handle the equipment used in this discipline

F. Know the latest imaging techniques, including radiology, MRI, CT, angiography, Ultrasound, Bone Densitometry, Clinical Photography and Location Imaging Methods.

G. Relate in a dignified and professional manner with patients and colleagues

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. História da Radiologia

2. Física das Radiações

3. Efeitos Biológicos das radiações

4. Proteção contra as radiações

5. Legislação

6. Química da revelação

7. Assepsia e Controlo de infecção cruzada em Radiologia

8. Radiologia – Princípios de Interpretação:

a. Anatomia Radiológica

b. Interpretação de imagens por regiões anatómicas

9. Radiologia – Interpretação Avançada:

a. Introdução à imageria de Patologia

b. Casos clínicos

10. Outras Técnicas Radiológicas: Mamografia, Angiografia, Radioterapia, Microradiografia, Ecografia, Densitometria óssea

11. Imagiologia Digital

12. Fotografia Técnica e Científica

13. Medicina Nuclear: Radioisótopos, Cintigrafia, PECT/SPECT

14. Ressonância Magnética e Tomografia Computorizada

15. Funcionamento de um serviço de imageria e interpretação de casos clínicos

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. History of radiology**
- 2. Radiation physics**
- 3. Biological effects of radiation**
- 4. Protection against radiation**
- 5. Legislation**
- 6. Chemistry and film development**
- 7. Cross infection control in radiology**
- 8. Radiology – Interpretation principals:**
 - a. Anatomic radiology**
 - b. Anatomic regions images interpretation**
- 9. Radiology – Advanced Interpretation:**
 - a. Introduction to pathology imaging**
 - b. Clinical cases**
- 10. Other radiological techniques: mammography, angiography, radiotherapy, microradiography, echography, bone densitometry**
- 11. Digital Imaging**
- 12. Technical and scientific photography**
- 13. Nuclear medicine: radioisotopes, scintigraphy, PECT/SPECT**
- 14. Magnetic resonance imaging and computerised tomography**
- 15. Imaging clinic workflow and clinical cases interpretation**

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

- A (1,2,3,4,6)**
- B (2,3,4,5,6,7)**
- C (8,9,10,11,12,13,14)**
- D (8,9)**
- E (4,6,7)**
- F (10, 11,12,13,14)**
- G (15)**

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

- A (1,2,3,4,6)**
- B (2,3,4,5,6,7)**
- C (8,9,10,11,12,13,14)**
- D (8,9)**
- E (4,6,7)**
- F (10, 11,12,13,14)**
- G (15)**

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O curso tem uma componente teórica com 2 horas semanais e uma componente prática com 3 horas, para aplicação dos conhecimentos adquiridos. Durante as aulas práticas os alunos irão também visitar uma clínica de imagiologia, tendo contacto com várias modalidades de imagem médica aplicadas no diagnóstico de pacientes. Destas visitas terão de elaborar um relatório (trabalho de grupo), consistindo numa apresentação oral sobre o diagnóstico imágio-lógico de um caso clínico, contribuindo com 25% da nota final. No final do semestre será realizado um exame de frequência escrito, individual, de escolha múltipla, contribuindo com 75% para a nota final da Unidade Curricular. Os alunos que tiverem obtido uma classificação final igual ou superior a 9,50 valores, estarão aprovados à disciplina.

Avaliação Contínua:

Relatório / Trabalho de Grupo – Apresentação Oral 25%

Exame Final Escrito de Escolha Múltipla, teórico em Época Normal de Exames 75%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This course has a theoretical component of 2 hours per week and a practical component of 3 hours per week for application of acquired knowledge. During the practical classes students will also visit a medical imaging clinic, having contact with various medical imaging modalities applied in the diagnosis of patient cases. These visits will have to be reported (group work), producing an oral presentation about the imaging diagnosis of a clinical case, contributing 25% to the final grade.

At the end of the semester there will be an individual written multiple choice exam, contributing in 75% to the final grade of the course. Students who obtain a final grade of not less than 9.50 points, will be approved in this discipline.

Continuous evaluation:

Report / Group Work - Oral Presentation 25%

Final Written Multiple Choice Exam in normal examining season 75%

Total 100%

Single Final Evaluation Recursive/Specific/Special seasons:
Written Exam 100%

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

A *Imagiologia* é a ciéncia que estuda várias técnicas de *imagem humana*. Nesta Unidade Curricular é ensinada, para além da Anatomia e Radiologia, uma componente multimodal de diagnóstico, incluindo outros meios imageriológicos, envolvendo ou não radiações ionizantes.

Considera-se que o Aluno está apto a frequentar a disciplina de *Imagiologia*, se reunir as seguintes condições:

- Dominar os conceitos e terminologia de anatomia geral
- Ter conhecimentos de Física das Radiações
- Ter conhecimentos de Fisiologia e Fisiopatologia Humanas

A disciplina tem como objectivo, a preparação dos alunos nos planos teórico e prático para o conhecimento de várias técnicas e métodos imageriológicos (não apenas radiológicos), aplicados ao diagnóstico e tratamento; e à interpretação das imagens radiográficas anatómicas normais e patológicas.

São apresentadas modalidades para imagem médica com relevância na prática clínica actual (Radiografia, Mamografia, Tomografia Computorizada, Ressonância Magnética, Ultrassonografia, PET/SPECT, Fotografia Clínica) contemplando fundamentos, tecnologia, aplicações clínicas e desenvolvimentos futuros nas tecnologias para *imagiologia*.

O programa teórico-prático complementa o ensino teórico permitindo uma maior interatividade entre docentes e discentes.

Recorre-se à utilização de imagens anatómicas e a visualização de radiografias e outras imagens para ilustrar a matéria teórica. São também utilizados meios digitais informáticos e fotográficos.

Utilizam-se ferramentas de ensino à distância com B-Learning (dado que o ensino presencial é muito importante), permitindo aos alunos o acesso aos conteúdos teóricos e teórico-práticos da matéria lecionada e ao esclarecimento de dúvidas e participação ativa dos alunos e docentes.

Esta estrutura de trabalho permite uma evolução no grau de complexidade das tarefas executadas, com o aumento progressivo do conhecimento dos alunos, atingindo assim os objectivos de aprendizagem propostos.

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

Imagiology is the science that studies various human imaging techniques. In addition to the anatomy and radiology, in this course a multimodal diagnostic component is taught including other imaging means, whether or not involving ionizing radiation

It is considered that the student is able to attend the course if the following conditions are met:

- Mastering the concepts and terminology of general anatomy
- Having knowledge of Radiation Physics
- Having knowledge of Physiology and Human Pathophysiology

The course aims to prepare students in the theoretical and practical plans for the knowledge of various techniques and imaging methodologies (not just radiological), applied to diagnosis and treatment; and to the interpretation of normal and abnormal anatomical radiographic images.

Several medical imaging modalities with relevance to current clinical practice are presented (radiography, mammography, CT, MRI, ultrasound, PET / SPECT, Clinical Photography) covering fundamentals, technology, clinical applications and future developments in imaging technologies.

The theoretical and practical program complements the theoretical one, allowing greater interactivity between teachers and students.

Anatomical images are used and students evaluate X-rays and other medical images to illustrate the theoretical subjects. Computer and digital photographic media are also used.

Distance learning tools like B-learning are used (given that classroom presential learning is very important), allowing students access to the theoretical and theoretical-practical contents of the taught subjects and better doubts clarification and active participation of students and teachers .

This working structure allows an increase in the degree of complexity of the performed tasks, with the progressive increase in the students' knowledge, thus fulfilling the proposed learning objectives.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Pisco JM. Noções Fundamentais de *Imagiologia*. Lidel, 1999.*

Bushong SC. Radiologic Science for Technologists. 5^a ed. St. Louis: Mosby, 1993.

Dennis CA, May CR, Eisenberg RL. Posiciones radiográficas: Manual de bolsillo. MASSON-Little Brown S.A, 1996.

Sousa BR, Costa JF, Seabra B, Fernandes P. Actualização Sobre as Medidas Principais de Protecção em Radiologia Intra-oral: Uma Revisão. Rev Port Estomatol Cir Maxilofac 2006;47:249-255.

Gonzalez SM. Interpretation Basics of Cone Beam Computed Tomography. 1st ed. Iowa: Wiley Blackwell; 2014.

Mapa X - Mecanismos da Doença / General Mechanisms of Disease

6.2.1.1. Unidade curricular:

Mecanismos da Doença / General Mechanisms of Disease**6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

Paulo Leal Filipe

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

Maria Conceição Jonet de Azevedo Coutinho

Luis António Marques Costa

Edgar Avito Fernandes de Almeida

João Nuno Maia Rodrigues Silva

Válter Fonseca;

Daniel Gomes;

Pedro Marques Costa;

Joana Antunes;

José Pedro Rodrigues;

Rute Baeta

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

Compreender a Patologia como o estudo da adaptação inadequada a alterações do meio exterior e interior.

Dispor de informação geral sobre agentes etiológicos, factores de susceptibilidade e respostas do organismo e compreender as principais vias patogénicas e o modo como os seus efeitos afectam o doente.

Dominar a terminologia mais comum utilizada em Patologia.

Integrar conhecimentos sobre a estrutura e funcionamento do organismo normal com vista à compreensão da doença e desenvolver os raciocínios indutivo e dedutivo no contexto da Patologia.

Conhecer e saber propor meios de investigação para o estudo, o diagnóstico e o tratamento das doenças.

Destacar interfaces entre a Medicina e as outras Ciências da Saúde no âmbito do estudo dos mecanismos gerais das doenças.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To recognize Human Pathology as the study of inappropriate adaptation changes of exterior and interior milieus.

To acquire general information about aetiologic agents, susceptibility factors and responses of the organism and to understand the main pathogenic pathways and how they affect the patient.

To contact with common terminology used in pathology;

To integrate knowledge on structure and function of normal human body in order to understand disease and to develop the inductive and deductive reasoning in context of pathology.

To know and to propose methodologies of investigation on study, diagnosis and treatment of diseases.

Highlight interfaces between medicine and other health sciences within the study of the general mechanisms of disease.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Estudo da Doença

2. Inflamação

3. Stress Oxidante. Lesão e Morte Celular

4. Agentes Físicos

5. Insuficiência hepática

6. Mecanismos Gerais das Doenças Gastro Intestinais

7. Neoplasias

8. Anemias

9. Aterosclerose e Insuficiência Coronária

10. Insuficiência Renal

11. Diabetes

12. Insuficiência Cardíaca

13. Insuficiência Respiratória

14. Choque e Envelhecimento

6.2.1.5. Syllabus:

To recognize Human Pathology as the study of inappropriate adaptation changes of exterior and interior milieus.

To acquire general information about aetiologic agents, susceptibility factors and responses of the organism and to understand the main pathogenic pathways and how they affect the patient.

To contact with common terminology used in pathology;

To integrate knowledge on structure and function of normal human body in order to understand disease and to develop the inductive and deductive reasoning in context of pathology.

To know and to propose methodologies of investigation on study, diagnosis and treatment of diseases.

Highlight interfaces between medicine and other health sciences within the study of the general mechanisms of disease.

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

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objectivos desta unidade curricular dado que o programa foi concebido para abordar de forma integrada e sequencial a complexidade dos mecanismos da doença. Nos primeiros módulos faz-se uma análise de conceitos basilares da patologia e dos mecanismos da doença, usando demonstrações práticas, tentativa de resolução de problemas práticos e teóricos, análise de artigos científicos e de casos clínicos exemplares das principais insuficiências de órgãos e sistemas. O conteúdo programático culmina como um todo, com o estudo e a análise dos mecanismos da falência multiorgânica; mecanismos e teorias do processo de envelhecimento e da morte. Os temas, os artigos científicos seleccionados, demonstrações práticas e casos clínicos foram escolhidos para ilustrar de modo simples as principais disfunções e mecanismos implicados na Patologia Humana.

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

The syllabus is consistent with the objectives of the course since the program was designed to address in an integrated and sequential form the complexity of the disease mechanisms. In the initial modules the analysis of basic concepts of pathology and disease mechanisms of the main organs and systems failures and dysfunctions is proposed through practical demonstrations, practical and theoretical problems, analysis of scientific articles and of clinical cases. The syllabus as a whole ends with the study and the analysis of the mechanisms of multiorgan failure; mechanisms and theories of aging and death. The topics, articles, demonstrations, and clinical cases were selected to illustrate the main dysfunctions and mechanisms involved in Human Pathology.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- Sessões com os docentes que incluem:
 - a) Introduções aos módulos, em que se enunciam os objectivos, o programa e a metodologia a utilizar.
 - b) Exposições que cobrem de forma sistematizada a informação básica sobre tema, destacando alguns aspectos mais relevantes ou complexos.
 - c) Demonstrações práticas ou com recurso a meios audio-visuais.
 - d) Apresentação e discussão de artigos científicos com participação activa dos alunos.
 - e) Tutoriais para resolução de problemas
- Estudo individual baseado nas aulas e na bibliografia aconselhada.

AVALIAÇÃO

Formativa: no decorrer das sessões e através da bibliografia aconselhada.

Classificativa: participação nas sessões (20%) (A, escala de 1 a 5) + prova escrita final com questões para resposta curta e de "escolha múltipla" (80%) (B, escala de 0 a 20).

Nota final = (A+B) x 0,8.

Aprovação: Requer a presença em pelo menos 2/3 dos módulos, a classificação mínima de 10 na prova escrita final e nota final ≥10 valores

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

METHODOLOGY

Teaching-learning-sessions which include:

- a) *Introductions to the modules, which set out the objectives, the programme and the methodology used in this discipline*
- b) *Exposures covering systematically the basic information about each theme, highlighting the most relevant and complex aspects*
- c) *Practical or audiovisual demonstrations*
- d) *Presentation and discussion of scientific papers with active participation of students.*
- e) *Tutorials. Individual study*

EVALUATION

Formative: during the sessions and through the bibliography recommended.

- Quantitative: A: Participation in Theoretical and Practical (TP) sessions (20%) (scale of 1 to 5); B: Final written test - short answer questions and "multiple choice" - (80%) (scale from 0 to 20). Final Grade = (A + B) x 0.8

- Approval: Requires the presence of at least 2/3 of the PT modules, plus a minimum grade of 10 in the final written test plus final grade equal to or higher than 10.

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

Sessões com os docentes que incluem:

- a) *Introduções aos módulos, em que se enunciam os objectivos, o programa e a metodologia a utilizar.*
- b) *Exposições que cobrem de forma sistematizada a informação básica sobre o tema, destacando alguns aspectos mais relevantes ou complexos.*

- c) Demonstrações práticas ou com recurso a meios audio-visuais.
 - d) Apresentação e discussão de artigos científicos com participação activa dos alunos.
 - e) Tutoriais para resolução de problemas
- Estudo individual baseado nas aulas e na bibliografia aconselhada.

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

Sessions with teaching staff that include:

- a) Introductions to the modules in which set out the objectives, program and the methodology.
- b) Lectures covering in a systematic way the basic information about the theme, highlighting some relevant aspects or the more complex.
- c) Practical demonstrations and methodologies using audio-visual media.
- d) Presentation and discussion of scientific papers with active participation of students.
- e) Tutorials.

- Individual study based on classes and bibliography advised.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- . Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Mitchell RNL: *Robbins Basic Pathology*. 8th ed. W.B. Saunders Elsevier, 2007.
 - . Crowley LV: *An Introduction to Human Disease*. 7th ed. Jones and Bartley Publishers, 2007.
 - . <http://humandisease.jpub.com>
 - . Lakhani SR, Dilly SA, Finlayson CJ: *Basic Pathology*. 3rd ed. Arnold, 2003.
 - . McPhee SJ, Ganong WF (2006)(5º edição). "Pathophysiology of Disease - An Introduction to Clinical Medicine". Lange Medical Books/McGraw-Hill.
- (In addition, for each module, specific scientific articles will be recommended)

Mapa X - Biologia Oral /Oral Biology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biologia Oral /Oral Biology

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

António Duarte Sola Pereira da Mata, 43 horas

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

João Manuel Aquino Marques, 2 horas

João Miguel Lourenço Silveira, 21 horas

Joana Rita Oliveira Faria Marques, 24 horas

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

A Biologia Oral tem como objectivo principal a aquisição de conhecimentos básicos de histologia e a sua integração com o dinamismo molecular subjacentes ao funcionamento fisiológico e aos mecanismos fisiopatológicos de maior relevo em Medicina Dentária. Pretende-se que o aluno alie os conhecimentos das disciplinas básicas já assimiladas aos da biologia oral para compreender as alterações na homeostase da cavidade oral. Ao completar a unidade curricular o aluno deverá possuir conhecimento e compreensão das bases científicas da Medicina Dentária, incluindo as ciências básicas e as ciências biomédicas. Deverá também: possuir conhecimento e compreensão sobre os processos fisiológicos e patológicos associados à cavidade oral e ser competente na avaliação da função saliva; ser competente na identificação da queixa principal do doente e na obtenção da história da doença; e compreender e interpretar os procedimentos e testes laboratoriais de diagnóstico bem como a sua validade e fiabilidade

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Oral Biology aims to provide the students with basic knowledge of histology and its integration with the molecular dynamism underlying physiological and pathophysiological mechanisms in dentistry. The student should combine the knowledge of basic disciplines already assimilated to those of oral biology to understand changes in homeostasis of the oral cavity. Upon course completion, students should have knowledge and understanding of the scientific bases of dentistry, including basic sciences and the life sciences. He should also: possess knowledge and understanding of physiological and pathological processes associated with oral cavity and be competent in evaluation of salivary function; be competent in identifying the main complaint of the patient and obtaining the history of disease; and also understand and interpret laboratory tests and diagnostic

procedures as well as their validity and reliability.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Aulas teóricas:

1-Aspectos Funcionais da Saliva: Composição saliva. Funções salivares. Disfunção salivar

2-Película Adquirida e Placa Bacteriana

3- Cárie Dentária

4- Flúor

5- Erosão Dentária

6- Calculoformação

7- Periodontopatias

8-Adaptação celular: Lesão e Morte Celular

9 – Bases moleculares e biológicas do cancro oral

Aulas práticas:

1- Propriedades semióticas da saliva

a. Actividade prática: técnicas de colheita de saliva

2- Susceptibilidade individual à cárie dentária

3- Efeito da exposição tópica a fluoretos na resistência à degradação ácida; Quantificação do flúor por potenciometria.

4-Erosão dentária e mecanismos biológicos de etiologia e protecção na cavidade oral: Determinação da capacidade tampão salivar individual por ; Potencial erosivo de diversos refrigerantes.

5- Halitose

6- Stress Oxidativo e envelhecimento celular: Quantificação de radicais livres na cavidade oral por colorimetria.

7- Visualização microscópica de lâminas histológicas

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical classes:

1- Functional Aspects of saliva : saliva composition . Salivary functions. salivary dysfunction

2- Acquired pellicle and dental plaque

3 Tooth Decay

4- Fluoride

5- Tooth Erosion

6- calculoformation

7- periodontal diseases

8 – Cell Adaptation : Cell Injury and Cell Death

9 - Molecular and biological bases of oral cancer

Practical classes:

1- Semiotic properties of saliva

2- Individual susceptibility to tooth decay

3. Effect of topical exposure of mineralized tissues to fluoride in resistance to acid degradation : in vitro model; Fluoride Quantification by potenciometry .

4- Dental erosion: dental erosion and biological mechanisms of etiology and protection of the oral cavity

5- Halitosis

6 Oxidative Stress and cell aging: Quantification of free radicals in the oral cavity by colorimetry .

7- Microscopic observation of histological slides

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

A Unidade Curricular de Biologia Oral tem como objectivo, a aquisição de competências que permitem aos discentes, a compreensão das alterações da homeostasia da organização molecular e biológica dos tecidos e mecanismos fisiológicos existentes da cavidade oral. Deverá também dotar o discente de capacidade de realizar protocolos laboratoriais que visem identificar e avaliar, o efeito de diferentes condições por oposição à homeostasia da cavidade oral. São leccionados conteúdos referentes ao mecanismo de produção e secreção salivar, da formação da película adquirida e placa bacteriana, da cárie dentária, da erosão dentária, da calculoformação, das periodontopatias e dos processos de lesão e morte celular capacitando aluno para compreensão dos processos biológicos das condições patológicas da cavidade oral.

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

The Course of Oral Biology aims the acquisition of skills that allow the students the understanding of the molecular and biological organization of tissues and existing physiological mechanisms of the oral cavity. Students will be able to perform laboratory protocols designed to identify and evaluate the effect of different conditions affecting oral cavity homeostasis. The syllabus covers contents related to the mechanisms of salivary secretion, the formation of acquired pellicle and plaque, tooth decay, dental erosion, calculoformation, periodontal diseases and cell injury / death processes, enabling students to understand the biological processes of pathological conditions of the oral cavity.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas são leccionadas sob a forma de aulas plenárias. Perspectivam a matéria na generalidade. Os pormenores devem ser obtidos na bibliografia aconselhada.

Nas aulas teórico-práticas serão abordados temas adicionais das aulas teóricas que serão complementados com actividades práticas desenvolvidas em grupo e que consistem na discussão de questões-chave, na busca de informação e no treino da avaliação, selecção e integração da informação. A nota final da Unidade Curricular é obtida pela soma das seguintes parcelas: A avaliação contínua (30% da nota final) consiste na avaliação dos trabalhos realizados durante as aulas teórico-práticas. Uma classificação superior a 10 valores remete o aluno para exame final e terá validade para 2 anos lectivos. O exame final (70% da nota final) consiste numa prova teórica de avaliação de conhecimentos sobre toda a matéria leccionada. Os alunos que obtenham uma nota inferior a 9,5 numa das duas parcelas estarão reprovados à unidade curricular.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The lectures are taught in plenary lectures which cover subjects in general. Details should be obtained in the recommended bibliography.

The practical lessons are taught as either theoretical and/or practical lessons in which questions are posed and students develop search strategies to address them, or as laboratory classes in which students perform an experimental protocol relevant to the lesson subject.

The final grade of the course is calculated as follows:

Continuous assessment (30% of the final grade) is the evaluation of the work during the practical classes and laboratory classes. A rating higher than 10 values refer the student to the final exam and will be valid for 2 academic years.

The final exam (70% of the final grade) consists of a theoretical written exam covering all taught subjects.

Students obtaining a grade below 9.5 in one of the two parts will fail the course.

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

Durante as aulas teóricas, os conceitos são apresentados de forma dinâmica, promovendo a interacção e participação activa dos discentes nos mesmos. São colocadas questões para reflexão e auto-avaliação da aquisição de conhecimentos, permitindo também ao docente a percepção da preparação dos estudantes. Nas aulas de prática laboratorial os discentes são inicialmente introduzidos às metodologias de investigação para estudo do tema de investigação e os objectivos das actividades experimentais. Os discentes realizam protocolos experimentais com progressivo grau de complexidade e requisitos técnicos, sobre os conteúdos previamente leccionados. Os discentes dispõem de um manual do aluno, fornecido no inicio da unidade curricular, no qual constam todas as fichas laboratoriais que conferem autonomia para a realização da actividade experimental, interpretação, discussão e apresentação dos resultados bem como a bibliografia subordinada ao tema. Este manual possibilita também a preparação de forma atempada das actividades experimentais. Os discentes, em grupos e sob acompanhamento dos docentes, realizam a sua avaliação através da elaboração de pósteres das actividades experimentais e da apresentação de um breve seminário, durante o qual é fomentado o debate interpares. A utilização da plataforma elearning permite a agilização da comunicação docente-alunos através da disponibilização de materiais suplementares de aprendizagem pelos docentes e submissão dos elementos de avaliação, exclusivamente em formato digital, pelos discentes. Constituiu também um repositório de dúvidas de conteúdos permanentemente disponível para todos os discentes. Esta plataforma proporciona ainda outro meio para que o aluno possa interagir com o docente fora do horário escolar.

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

During lectures concepts are presented dynamically, promoting interaction and active participation of students. Questions are posed for reflection and self-assessment of knowledge acquisition, also allowing teacher's perception of the student's preparation. The theoretical classes cover complementary subjects taught in lectures, focusing implications of changes in cellular conditions and the oral cavity tissue in prosthetic rehabilitation, and in reverse, how this rehabilitation affects the biology of the oral cavity. In the laboratory practical classes students are first introduced to research methods and objectives of the experimental activities. Students perform experimental protocols with progressive complexity and technical requirements on the previously taught subject. Students have access to a student protocol manual, provided at the beginning of the course, covering all laboratory protocols that give autonomy to carry out the experimental activity, interpretation, discussion and presentation of results and the literature on the subject. This manual also enables the adequate preparation of experimental activities. The students are divided in groups and are monitored by the academic staff, and evaluate their knowledge by drawing up posters of experimental activities. The use of e-learning platform allows the streamlining of teacher-student communication, providing additional learning materials as well as a submission platform for the evaluation elements exclusively in digital format by students. It is also a repository of doubts regarding the syllabus or other aspects, permanently available to all students. This platform also provides another way for students to interact with academic staff outside school hours.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Junqueira, LC, Carneiro, J. Basic Histology: text and atlas. Ed Lange (McGraw-Hill) 13^a edição, 2013

- Alberts, B., Johnson, A, Lewis J, Raff, M., Roberts, K., Walter,P. Molecular Biology of the Cell. Garland Science Textbooks Eds. 5^a Edição . 2007*
- Ramos Atance, J.A., Bioquímica bucodental. Ed. sintesis. 1^a Edição. 1996*
- Garant, P. Oral Cells and Tissues. Quintessence Pub. 1^a Edição. 2003*
- Miles, P; Nuntotfe B., Svensson, P. Clinical Oral Physiology.Qintessence Pub., 1^a edição. 2004*
- Nance, A. Ten Cate's oral histology. Elsevier Mosby, 7^a edição, 2008.*
- Scully, C. Oxford handbook of applied dental sciences. Oxford University Press. 1^a Ed. 20028*

Mapa X - Ecologia e Saúde/ Ecology and Health

6.2.1.1. Unidade curricular:

Ecologia e Saúde/ Ecology and Health

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

Maria de Fátima Varela Reis

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

Sara Madeira (3h30);

Osvaldo Santos (3h30);

José Camolas (3h30);

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

Sensibilizar os alunos para a raiz social da influência do ambiente sobre a saúde. Apresentar exemplos de ações que o homem pode desenvolver para prevenir ou mitigar a influência nefasta de algumas das suas atividades no meio ambiente e consequentemente na sua saúde.

Competências a adquirir:

- explicar como é que a inter-relação desenvolvimento humano-ambiente-saúde pode ser entendida numa perspetiva ecológica
- explicar a relação básica entre determinantes ambientais e saúde humana(SH)
- identificar os requisitos básicos para um ambiente saudável
- discutir a importância do trabalho e das condições laborais para a SH
- identificar e debater os aspectos socioeconómicos de maior potencial impacte sobre o ambiente e a SH
- identificar possíveis intervenções, a diversos níveis, que possam contribuir para prevenir, combater ou mitigar as agressões do homem ao ambiente e os correspondentes efeitos negativos na saúde e no bem-estar das populações.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To raise the students'awareness for the social root of the influence of the environment on health.To present examples of actions that can be developed by humans to prevent or mitigate the harmful influence of some of their activities on the environment, and consequently in their health

Competences to acquired

- explain how the inter relation between human development-environment-health can be understood in an ecological perspective
- explain the relationship between environmental determinants/human health(HH)
- identify the requirements for a healthy environment
- discuss the importance of the work and occupational conditions for the HH
- identify and discuss socio economical aspects with potentially higher impact on the environment and HH
- identify possible interventions that can contribute to prevent,mitigate or fight against the human aggressions to the environment and the corresponding negative effects on the populations'health and welfare

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Tópicos abordados:

- Ecologia e Saúde (Ambiental): conceitos e relações
- Problemática da água – uma abordagem multidisciplinar
- Poluição do ar – causas e consequências
- População, ocupação do solo, energia, transportes, gestão de resíduos e trabalho – implicações nos ecossistemas e na saúde.
- Alterações climáticas
- Desastres Químicos
- Tabagismo
- Psicologia da Saúde
- Ambiente obesogénico
- Avaliação e Gestão do risco
- Análise de Projectos de I&D nas áreas de Ecologia e Saúde, que estão em curso na Unidade de Saúde

Ambiental no Instituto de Medicina Preventiva, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa.**6.2.1.5. Syllabus:**

Topics presented / discussed:

- Ecology and Health (Environmental): concepts and relations
- The Water Problem - a multidisciplinary approach
- Air Pollution - causes and consequences
- Population, soil use, energy, transport, waste management and work – implications in the ecosystems and human health
- Climatic changes
- Chemical Disasters
- Smoking
- Risk assessment and management
- Analysis of the R&D projects in the Ecology and Health areas, which are under way in the Environmental Health Unit of the Institute of Preventive Medicine, Faculty of Medicine of the Lisbon University.

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

As atividades humanas têm um impacte profundo sobre o ambiente e este “responde” influenciando a qualidade de vida e a saúde humana. Por isso, é importante estudar/compreender não só os balanços ecológicos que suportam a qualidade ambiental, mas também os fatores(determinantes) ambientais que influenciam negativamente a saúde e a severidade dos efeitos que provocam.

Para sensibilizar os alunos para a raiz social da influência do ambiente sobre a saúde, é-lhes dada uma perspetiva, tanto quanto possível detalhada, da forma como a atividade humana, dos indivíduos ou das sociedades, influencia o ambiente, e da “resposta” que este dá, em termos de efeitos sobre o bem-estar e a saúde de todos nós. Os tópicos abordados são muitas vezes exemplos de ações que o homem pode desenvolver, ou tem já em curso, aos mais diversos níveis, para prevenir, combater ou mitigar a influência nefasta de algumas das suas atividades no meio em que vive e/ou trabalha e consequentemente na sua saúde e bem-estar.

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

Human activities have a deep impact on the environment and this one “answers back” by influencing both the human health and quality of life. For this reason, it is important to study/understand not only the ecological balances that give support to the environmental quality, but also the environmental factors that have a negative influence in health and the severity of the effects that they cause. To raise the students’ awareness for the social root of the influence of the environment on health, giving them a detailed perspective of the way how the human activity, at an individual or collective level, influences the environment, and how this one ‘answers’ in terms of the effects in well-being and health of all of us. The topics discussed are frequently examples of the several actions that can be developed by humans, or are already ongoing, to prevent, fight against or mitigate the harmful influence of some of their activities on the environment they live and/or work in, their health and welfare.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino realizar-se-á preferencialmente através de estudo de casos e de trabalhos de grupo focalizados nas actividades humanas, nas condições de vida em sociedade e na interacção com outros seres vivos e respectivo impacte no ambiente e na saúde.

A avaliação da aprendizagem terá duas componentes de igual peso: a contínua, baseada na participação individual nas aulas e nos trabalhos que forem propostos; e a final, que incidirá sobre duas apresentação (30 minutos) e discussões (30 minutos) de trabalhos elaborados por grupos de dois alunos, a partir de temas da sua iniciativa, previamente aprovados pelo docente. A discussão de cada trabalho, aberta a todos os alunos e moderada pelo docente, é da responsabilidade de outro grupo previamente selecionado.

A avaliação do ensino será realizada pelos alunos, no final de cada sessão, através do preenchimento da correspondente ficha de avaliação.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The teaching will be preferentially performed through case studies and group works focused on the human activities, life conditions in society and in the interaction with other living beings and the respective impact on the environment and health.

Learning evaluation will include two equal weight components: one, the continuous evaluation, based on the individual participation in the classes and in the proposed works; and the other, the final evaluation, based on both the oral presentation (30 minutes) and the discussion (30 minutes) of two works prepared by two students' groups, on themes of the students' initiative, previously approved by the teacher. The discussion of each work, which will be open to all the students of the class and moderated by the professor, is the responsibility of another previously chosen work group.

The teaching evaluation will be done by the students, at the end of each session, by filling in the corresponding evaluation sheet.

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

A componente teórica da disciplina é apenas a essencial para a transmissão de conceitos base, reflexão sobre novos conceitos e capacitação dos alunos para a análise das problemáticas próprias de cada tema tratado.

A componente teórico-prática, através da apresentação de estudos de caso e de trabalhos de grupo, permite a consolidação dos conhecimentos adquiridos, na medida em que leva os alunos a um contacto mais próximo com a realidade e à discussão de casos e de filmes relacionados com as problemáticas abordadas, permitindo e promovendo uma reflexão aprofundada sobre os conceitos abordados, quer individualmente quer através de trabalhos de grupo.

Desta forma, procurar-se-á através desta disciplina:

- fomentar nos alunos uma maior sensibilização para a vulnerabilidade do planeta e para a responsabilidade de todos e de cada um como agentes mobilizadores de mudança na promoção de melhores ambientes e de mais saúde para todos;
- estimular, em cada aluno, o espírito crítico na análise dos enormes desafios que a relação “ambiente – saúde” coloca a todos os actores, desde os decisores políticos aos cidadãos anónimos;
- promover o desenvolvimento de embriões de comunidades locais activas no binómio “ambiente – saúde humana”, em que o conceito “local” pode ir desde a comunidade escolar até ao bairro, cidade ou até ao país.

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

The theoretical component is essential for the transmission of basic concepts, reflection about new concepts and training of students for the analysis of specific issues of each discussed topic.

The theoretical-practical component, by presenting case studies and conducting group work, allows the consolidation of knowledge, since it takes students to a closer contact with reality and to the discussion of cases and films related to the treated problematics by allowing and promoting a deeper reflection on the concepts discussed either individually or through group work.

The seminars are carried out by professionals who develop their activity in the thematic domain, thereby providing the students with the in first-person testimony from who in Services, in laboratories or in Medical Offices daily deals with the different aspects presented to the students in the theoretical sessions

This way, the ultimate objectives of this discipline will be:

- to foment an higher awareness in the students for the planet's vulnerability and for the responsibility of everyone as change mobilising agents in the promotion of better environments and more health for all;
- to stimulate the criticism of each student when analysing the enormous challenges that the relationship “environment-health” poses to all of the actors, since the decision and policy makers to the anonymous citizens;
- to promote the development of embryos of local active communities on the environment – human health's binomial, in which the concept "local" can go from the school community to the neighborhood, city or even to the country.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Yassi et al (2001), Basic Environmental Health, WHO, Oxford University Press.

•Gary S. Moore (2002). Living with the earth: concepts in Environmental Health Science. 2nd Edition. CRC Press LLC.

- http://www.who.int/topics/environmental_health/en/
- <http://www.cdc.gov/environment/>
- http://www.sage.wisc.edu/people/patz/UWmedpubhealth_article.pdf
- <http://www.ec.europa.eu/environment/water/index.html>
- http://www.ec.europa.eu/environment/air/index_en.htm
- http://www.ec.europa.eu/environment/climat/home_en.htm
- <http://www.eea.europa.eu/themes/waste>

•Artigos e textos vários, de suporte aos Estudos de Caso, que incluem notícias recentes e outras mais antigas, publicadas em diversos meios de comunicação social, no país ou no estrangeiro. [Several texts and articles to support the Case Studies, which include both recent and less recent news, published in different mass media, national or international.

Mapa X - Neuroanatomia /Neuroanatomy

6.2.1.1. Unidade curricular:

Neuroanatomia /Neuroanatomy

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

Ivo da Piedade Álvares Furtado - 28 h/semestre (semester)

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

Ana Duarte Gonçalves Ferreira – 28 h/semestre (semester)

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

Dotar os alunos, de conhecimentos básicos da estrutura e da nomenclatura do Sistema Nervoso Central. Ceder aos estudantes da disciplina opcional de Neuroanatomia da Licenciatura em Ciências da Saúde, os conhecimentos neuroanatómicos e funcionais, necessários à compreensão e interpretação do exame neurológico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Provide the students basic knowledge of the structure and nomenclature of the central nervous system. Give Health Sciences' students that attend the optional discipline of Neuroanatomy the neuroanatomical and functional knowledge necessary to understand and interpret the neurologic examination

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O programa da disciplina inclui os seguintes conteúdos:

- *Introdução à Neuroanatomia; Filogenia, Ontogenia e Embriologia do Sistema Nervoso.*
- *Histologia do Sistema Nervoso.*
- *Cérebro: configuração exterior e interior; localizações funcionais cerebrais; núcleos da base, substância branca, estruturas de associação inter-hemisférica, sistema límbico; ventrículos cerebrais.*
- *Hipotálamo e Epitálamo.*
- *Cerebelo, pedúnculos cerebelosos e ângulo ponto-cerebeloso; vias cerebelosas.*
- *Tronco cerebral: bulbo, protuberância e mesencéfalo (pedúnculos cerebrais e lámina quadrigémia); IV ventrículo.*
- *Vascularização arterial e venosa do encéfalo e medula espinhal.*
- *Medula espinhal.*
- *Vias da sensibilidade e da motricidade.*
- *Meninges e líquido céfalo-raquidiano.*
- *Estesiologia: Sensibilidade geral; Olfacto e Paladar; Audição e Equilíbrio; Visão: globo ocular e anexos; Vias Sensoriais.*
- *Anatomia Imagiológica do Sistema Nervoso e dos Órgãos dos Sentidos.*

6.2.1.5. Syllabus:

- *The course program includes the following contents:*
- *Introduction to Neuroanatomy, Phylogeny, Ontogeny and Embryology of the Nervous System.*
- *Histology of the Nervous System.*
- *The Brain: exterior and interior configuration, functional brain locations, basal ganglia, white matter, inter-hemispheric association structures, limbic system, cerebral ventricles.*
- *Hypothalamus and Epithalamus.*
- *The Cerebellum, cerebellar peduncle and cerebellopontine angle; cerebellar tracts.*
- *The Brainstem: medulla oblongata, protuberance and midbrain (cerebral peduncles, quadrigeminal lamina), fourth ventricle.*
- *Arterial and venous vascularization of the brain and spinal cord.*
- *The Spinal cord.*
- *Sensory and motor tracts.*
- *Meninges and cerebrospinal fluid.*
- *Esthesiology: Taste, Auditory System (hearing and equilibrium), Visual System, Olfactory System; Sensorial tracts.*
- *Nervous System and Sense Organs imaging.*

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

As matérias versadas integram os conteúdos curriculares nucleares obrigatórios e obtiveram os resultados pretendidos.

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

The versed subjects integrate the required core curriculum content and achieved the desired results

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- *Frequência das aulas teóricas comuns ao Mestrado Integrado em Medicina.*

- *Estudo da matéria constante do programa.*
- *Participação activa e interessada nas aulas, nomeadamente nas aulas práticas.*
- *Estudo baseado na consulta à Bibliografia recomendada.*
- *Apresentação individual de um tema das aulas práticas, com demonstração prática em modelo anatómico.*
- *Aula de Dissecção do Encéfalo A avaliação prática (40% da nota final) terá duas componentes:*
Avaliação: A avaliação prática (40% da nota final) terá duas componentes:
 - *Avaliação das apresentações dos alunos (20%)*
 - *Avaliação oral (80%)*
- *Avaliação teórica (60% da nota final): exame final escrito, com questões de escolha múltipla*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- *Frequency of ordinary lectures of the Master in Medicine.*
 - *Study of the matter included in the program.*
 - *Active and interested participation in lessons, namely in practical classes.*
 - *Study based on consultation of the recommended bibliography.*
 - *Individual presentation of a theme of practical classes, with practical demonstration on anatomical model.*
 - *Dissection of the Brain.*
- Evaluation: The practical assessment (40% of final grade) has two components:*
- *Evaluation of student presentations (20%)*
 - *Oral assessment (80%)*
- The practical assessment (40% of final grade) has two components:*
- *Evaluation of student presentations (20%)*
 - *Oral assessment (80%)*
- Theoretical evaluation (60% of final grade): final written exam with multiple choice questions*

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

Frequência anual de 15 alunos com escolha opcional da disciplina, com taxa de aproveitamento de 100%, com uma média de classificações de 15 valores (em 20), uma percentagem de 40% de alunos de nível A e B da Escala de Classificações Europeia. O grau de satisfação dos alunos obtido através de inquéritos realizados anualmente considerou que o ensino que lhes foi ministrado foi Muito Bom (73%), Bom (18%) e Satisfatório em 9%. A totalidade (100%) dos alunos consideraram que o volume de trabalho exigido foi adequado, obtiveram a ajuda docente quando necessária, tiveram uma boa relação com o corpo docente e obtiveram o apoio necessário à obtenção de autonomia.

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

Annual frequency of 15 students with optional choice of course, with a success rate of 100%, with an average classifications of 15 (in 20), a percentage of 40% of school students A and B of the European grading scale. The degree of student satisfaction obtained through surveys conducted annually held that the teaching that was given them was Very Good (73%) Good (18%) and Satisfactory in 9%. The full (100%) of the students felt that the required workload was appropriate, have obtained teacher for help when needed, had a good relationship with the teachers and obtained the necessary support to obtain autonomy.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Bibliografia Básica/Basic Bibliography:

“Neuroanatomia Funcional”, Machado, Atheneu, 2004 (2^a Ed.)

“Clinical Neuroanatomy for Medical Students”, R S Snell, Ed Lippincott Williams & Wilkins, 2009 (7th Ed.)

“Functional Neuroanatomy – Text and Atlas”, A.R. Afifi, R.A. Bergman, McGraw-Hill, 1998

Bibliografia complementar/Supplementary Bibliography:

“Anatomie du Système Nerveux Central”, P. Bourré, R. Louis, Expansion Scientifique Française, 1986 (3^{ème} Ed.)

“O Ensino de Anatomia Humana na Licenciatura em Ciências da Saúde da Universidade de Lisboa: Cinco Anos de Uma Nova Experiência Pedagógica”. Furtado IA, Gonçalves

Mapa X - Neurofarmacologia/ Neuropharmacology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Neurofarmacologia/ Neuropharmacology

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

Ana Maria Ferreira de Sousa Sebastião - 6T

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

*Alexandre Valério de Mendonça 2T;
 Fernando José Coelho Martins do Vale - 3T; 12 TP; 3S
 Maria José de Oliveira Diógenes Nogueira - 1T; 12 TP; 3S
 André Luiz Loureiro Weigert; 12 TP; 3S
 Luís Abegão Pinto; 12 TP; 3S
 Nuno Canas; 12 TP; 3S
 António José Fernandes da Silva Francisco; 1T; 12 TP; 3S
 Frederico Simões do Couto; 5 T; 12 TP; 3S
 Raquel Alice Dias; 12 TP; 3S
 Ana Sofia Cristóvão-Ferreira; 12 TP; 3S
 João Luis Jerónimo Antunes de Trindade Nave; 12 TP; 3S
 Ana Catarina Gaspar Fonseca; 12 TP; 3S*

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

Pretende-se que o aluno compreenda os processos fundamentais da comunicação neuronal a nível celular e molecular para que identifique os alvos terapêuticos importantes na correção de disfunções do funcionamento do sistema nervoso de uma forma integrada com as várias áreas disciplinares.

É, por isso, objetivo desta área disciplinar – Neurociências Básicas e Neurofarmacologia - dotar os estudantes de conhecimentos sólidos sobre: 1) fundamentos da excitabilidade neuronal; 2) principais neurotransmissores e seus receptores; 3) mecanismos de ação dos fármacos que atuam sobre disfunções do sistema nervoso; 5) estratégias terapêuticas em desenvolvimento.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended that the students understand the fundamental processes of neuronal communication at the cellular and molecular level in order to allow the identification of important therapeutic targets for correction of nervous system disorders in an integrated manner with the different curricular areas.

The aim of this particular discipline - basic neurosciences and neuropharmacology - is to provide students with sound knowledge of: 1) fundamentals of neuronal excitability; 2) neurotransmitters and their receptors; 3) mechanisms of action of drugs directed towards neuronal system disorders and 5) therapeutic strategies under investigation.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- Fundamentos da Comunicação Neuronal e principais alvos farmacológicos
- Neurotransmissão e Neurotransmissores
- Papel da glia na comunicação neuronal: novos alvos para intervenção farmacológica
- Aspectos farmacológicos relativos às substâncias de abuso
- Antiepilepticos
- Fatores Neurotróficos, neuroproteção e doenças neurodegenerativas
- Correção farmacológica de disfunção em doenças Neurológicas: Ferramentas atuais e perspectivas futuras
- Farmacoterapia das psicoses, mania, depressão e ansiedade
- Regulação farmacológica do humor
- Dor: modulação farmacológica central
- Anestésicos locais, gerais e relaxantes musculares de uso em anestesia
- Neurofarmacologia do alcoolismo e toxicodependência
- Antiepilepticos
- Intervenção Farmacológica em Doenças Neurodegenerativas
- Psicofármacos
- Antinociceptivos e anestésicos gerais

6.2.1.5. Syllabus:

- Theoretical: - Fundamentals of Neural Communication and main pharmacological targets*
- Neurotransmission and Neurotransmitters*
- Role of Glia in neuronal communication: new targets for pharmacological intervention*
- Pharmacological issues related to drugs of abuse*
- Antiepileptic drugs*
- Neurotrophic Factors, neuroprotection and neurodegenerative diseases*
- Pharmacological –approaches of dysfunction in Neurological diseases: Current Tools and future perspectives*
- Pharmacotherapy of psychosis, mania, depression and anxiety disorders*
- Pharmacological regulation of humor*
- Pain: pharmacological modulation at the central nervous system*
- Local anesthetics, general anesthetics, muscle relaxants*
- Theoretical-practical classes: - Pharmacotherapy of Alcoholism and drug addiction - Antiepileptic drugs*
- Pharmacological-intervention in Neurodegenerative Diseases*
- Pharmacotherapy of psychosis, mania, depression and anxiety disorders*
- Antinociceptive drugs and general anesthetics*

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

O programa foi concebido para abordar de forma integrada os fundamentos da farmacologia do sistema nervoso. Como tal, o programa está estruturado por forma a dotar os alunos de conhecimentos básicos sobre o funcionamento do sistema nervoso, em particular do funcionamento das sinapses, permitindo-lhes compreender os mecanismos de ação dos diversos fármacos usados nas patologias do sistema nervoso. Por outro lado, dado que, a intervenção farmacológica de muitas destas patologias está ainda em fase de investigação, a equipa docente dá especial relevo aos avanços mais recentes da investigação científica, nomeadamente no campo das doenças neurodegenerativas

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

The program was designed to address in an integrated manner the fundamentals of pharmacology of the nervous system. As such, the program is structured to provide the students with basic knowledge about the functioning of the nervous system, in particular at the synaptic level, enabling them to understand the mechanisms of action of the drugs used in diseases of the nervous system. On the other hand, since the pharmacological intervention of many of these diseases is still under development, the teaching team gives special emphasis to the latest advances in scientific research, particularly in the field of neurodegenerative diseases.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino de neurofarmacologia está alicerçado em aulas teóricas (T), teórico-práticas (TP) e atividades integradas e transversais.

As aulas T decorrem ficam os fundamentos da comunicação neuronal e mecanismos de ação dos diversos fármacos

Nas aulas TP, os alunos, em pequenos grupos (15-20 alunos por turma, subdivididos em 6 grupos por turma), têm a oportunidade de apresentar e discutir casos práticos ilustrativos dos temas das aulas T.

As atividades integradas e transversais incluem aulas T partilhadas entre várias áreas disciplinares e um minicongresso de Neurociências (MCN). Neste MCN, os alunos, em pequenos grupos, fazem a apresentação de um tema, tratado de uma forma integrada e em relação com conteúdos lecionados em várias aulas.

A avaliação é composta por exame final (55%), por avaliação continua nas aulas TP (40%) e por a avaliação do desempenho dos alunos no MCN (5%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The neuropharmacology course is composed of theoretical (T) classes, theoretical-practical (TP) classes and integrated activities.

T classes focus on the fundaments of neuronal communication and the mechanisms of action of the different classes of drugs.

In TP classes, students in small groups (15-20 students per class, then subdivided into 6 subgroups per class), have the opportunity to present and discuss practical cases illustrative of the themes of T classes

The integrated and activities include: 1) T classes shared between different disciplines and 2) a mini-congress of neuroscience (NSM) where the students, in small groups, work on a topic (related to different lectures in a transversal way) and present it in an integrated manner.

The evaluation is composed for: a final exam (55%); continuous evaluation during TP classes (40%) and; evaluation of student performances in NSM.

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

As metodologias de ensino estão de acordo com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular dado que contemplam:

1) Um conjunto de aulas T que se articulam com as restantes áreas disciplinares. Estas aulas permitem ao aluno fazer uma aprendizagem integrada dos vários temas, enquanto apreendem cada um deles de um modo aprofundado.

2) Aulas T partilhadas por outras áreas disciplinares e fornecem os conceitos teóricos complementares.

3) Aulas TP com o objetivo de sedimentar conhecimentos adquiridos durante as aulas T e que aproximam os alunos da realidade da prescrição farmacológica. Estas aulas estão estruturadas por forma a criar um ambiente de reflexão e discussão sobre as temáticas abordadas nas aulas T.

4) A participação no MCN. Este elemento curricular é um exercício de aprofundamento de um tema escolhido pelos alunos e que os chama a reunir o conhecimento adquirido nas várias áreas disciplinares.

Assim sendo, fica clara a coerência entre as metodologias de ensino e os objetivos de aprendizagem apresentados que pretendem que o aluno compreenda os processos fundamentais da comunicação neuronal a nível celular e molecular para que identifique os alvos terapêuticos para a correção de disfunções do funcionamento do sistema nervoso de uma forma integrada com as várias áreas disciplinares.

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

Teaching methodologies are consistent with the learning objectives of the curricular unit since they include:
 1) A set of T classes that are articulated with the other disciplines. These classes allow students to integrate various topics, while learning each of them in a consolidated way.
 2) T classes shared by different disciplines in order to provide further integration of different concepts.
 3) TP classes to allow consolidation of the knowledge topics referred in T classes, making them closer to the therapeutic reality. These classes are structured to create an environment of reflection and discussion on the issues addressed in T classes
 4) Participation in the NSM. This curricular element challenges the students to work in depth on a topic chosen by them, while treating it in a transversal and integrative way, since the topic should encompass different disciplines of the module.

It is therefore evident the consistency between the teaching methodologies and the learning objectives. The students are challenged to understand, in an integrated way, the fundamental processes of neuronal communication at the cellular and molecular level and to identifying therapeutic targets for correction of nervous system dysfunctions

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Para o estudo dos princípios da comunicação neuronal:

- *Principles of Neural Science. Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM, McGraw-Hill, ISBN 0-8885-7701-6, capítulos iniciais,*

Para o estudo do modo de acção das diversas classes de fármacos sobre o sistema nervoso, recomenda-se um dos seguintes livros:

- *Rang and Dale's Pharmacology. HP Rang, MM dale, JM Ritter, RJ Flower. Churchill Livingstone, Elsevier.*
- *Basic and Clinical Pharmacology. BG Katzung, McGraw Hill*

Leituras complementares:

- *Introduction to Neuropsychopharmacology. LL Iversen, SD Iversen, FE Bloom, RH Roch. Oxford University Press*
- *Drugs and Behavior, McKim WA and Hancock SD, Pearson, 2013*
- *Terapêutica Medicamentosa e as suas bases Farmacológicas, Guimarães S, Moura D, Soares da Silva P, Porto Editora, 6ª edição*

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

As metodologias de ensino das UC promovem a capacidade de obter e interpretar de modo seletivo conhecimentos na área das Ciências Básicas, Biológicas e Saúde. O ensino apresenta 3 vertentes: teórico, prático e laboratorial. No ensino teórico o professor apresenta os conceitos sobre cada tema programado. Ensino prático consiste essencialmente na apresentação e análise de trabalhos de grupo, resolução de casos práticos, realização de um trabalho sobre o conteúdo das aulas e que pode consistir na revisão bibliográfica de um tema ou na elaboração de um protocolo de um trabalho de investigação. No ensino laboratorial o aluno deve adquirir as competências necessárias para a aplicação dos conceitos teóricos adquiridos e o contacto "in situ". Os alunos são estimulados a participar na discussão dos conceitos e suas implicações. As metodologias de ensino são disponibilizadas em plataformas informáticas

6.3.1. Suitability of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

The teaching methodologies of UCs promote the ability to obtain and interpret selectively knowledge in the area of Basic, Biology and Health Sciences. The teaching has 3 theoretical, practical and laboratory aspects. In theoretical lessons the teacher presents the concepts of each programmed theme. Practical lessons consists essentially in the presentation and analysis of group work, solving practical cases, carrying out work on the content of the lessons and that may consist of the bibliographic review of a subject or in the drafting of a research work protocol. In the laboratory class the student must acquire the necessary skills to apply the acquired theoretical concepts and contact "in situ". Students are encouraged to participate in the discussion of concepts and their implications. The teaching methodologies are available in web platforms.

6.3.2. Formas de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

A organização dos cursos é semestral, correspondendo cada semestre a 30 ECTS e 1 ano a 60 ECTS. Por decisão do Senado da UL, 1 ECTS corresponde a 28h de trabalho de um estudante. Pressupõe-se que 1 ano de trabalho corresponde a 1680h. A avaliação destas condições foi realizada pela Comissão Executiva da LCS tendo em conta os créditos propostos pelos Professores responsáveis das diferentes UC da Licenciatura. O docente deve verificar se o trabalho atribuído a cada aluno corresponde aos ECTS.

6.3.2. Means to check that the required students' average work load corresponds the estimated in ECTS.

The organization of courses is semester, which corresponds to 30 ECTS each semester and one year to 60 ECTS. By decision of the Senado of UL, 1 ECTS corresponds to 28 hours of a student work. It is assumed that one year of work corresponds to 1680h. The evaluation of these conditions was carried out by the Executive Committee of LCS given the credits proposed by Professors in charge of the different protected areas of the Graduation. The teacher must ensure that the work assigned to each student corresponds to ECTS.

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As sinopses das UC incluem os métodos de avaliação os quais pretendem aferir de forma objetiva e apropriada o nível de aprendizagem do aluno. A avaliação da aprendizagem é efetuada, não só através de exames finais escritos, mas também através de exames práticos que consistem na realização individual de técnicas laboratoriais. Esta metodologia permite aferir se os objetivos foram atingidos. A coordenação da LCS reúne com os representantes dos alunos, sempre que necessário, de modo a solucionar problemas que possam surgir no decurso do semestre.

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

The synopses of UCs include the evaluation methods which aim to assess in an objective and realistic form the level of student learning. The assessment of learning is done not only through written final exams but also through practical exams involving the individual fulfillment of laboratory techniques. This methodology allows assessing whether the objectives have been achieved. Coordination of LCS meets with the representatives of the students in order to solve problems, which may arise in the course of the semester.

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas.

Os alunos são incentivados à participação em conferências por investigadores convidados, bem como à leitura e debate de artigos científicos, muitas vezes sob a forma de seminários. É ainda promovida a sua participação em trabalhos de investigação, que podem ser apresentados e discutidos na UC de projeto (optativa) e/ou em regime de voluntariado. As bolsas "Amadeu Dias" da ULisboa dão a oportunidade aos alunos de serem tutorados por docentes da ULisboa, promovendo o desenvolvimento de atividades científicas em laboratórios de investigação.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

Students are encouraged to participate in conferences by visiting researchers, as well as the reading and discussion of scientific articles, often in the form of seminars. It is also promoted their participation in research work that can be presented and discussed in project UC (optional) and / or on a voluntary basis. The grants "Amadeu Days" of ULisboa give the opportunity to students to be tutored by the ULisboa teachers, promoting the development of scientific activities in research laboratories.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa.

7.1.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º diplomados / No. of graduates	29	34	30
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	29	27	29
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	5	1
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	2	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 respetivas unidades curriculares.

A média do rácio entre alunos aprovados/alunos avaliados nas diferentes áreas foi:

- Na área das Ciências Básicas (Propedêuticas): 69% (13 disciplinas)
- Na área das Ciências Básicas (Propedêuticas)/Ciências Biológicas/Ciências da Vida-Ciências da Saúde: 96% (2 disciplinas)
- Na área das Ciências Biológicas/Ciências da Vida: 82% (9 disciplinas)
- Na área das Ciências Biológicas/Ciências da Vida-Ciências da Saúde: 93% (15 disciplinas)
- Na área das Ciências da Saúde: 83% (16 disciplinas)
- Na área da Formação Cultural Social e Ética: 75% (2 disciplinas).

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

The average ratio of students' approved/students' assessed for the different scientific areas was:

- In the area of Basic Sciences (Propaedeutics): 69% (13 curricular units)
- In the area of Basic Sciences (Propaedeutics)/Biologic. Sciences/Life Sciences-Health Sciences: 96% (2 curricular units)
- In the area of Biological Sciences/Life Sciences: 82% (9 curricular units)
- In the area of Biological Sciences/Life Sciences - Health Sciences: 93% (15 curricular units)
- In the area of Health Sciences: 83% (16 curricular units)
- In the area of Cultural Education and Social Ethics: 75% (2 curricular units).

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de ações de melhoria do mesmo.

Quando os resultados escolares de determinadas UC apresentam singularidades em relação às restantes UC ou em relação aos resultados dos anos anteriores, os regentes procuram detetar as razões destas disparidades, introduzindo as alterações que acharem convenientes.

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

When classifications in certain CUs differ largely from the classifications in the other CUs, or from previous year's grades classifications, the teacher in charge tries to determine the reasons for that discrepancy and introduces the necessary improvement measures.

7.1.4. Empregabilidade.

7.1.4. Empregabilidade / Employability

	%
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de atividade 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.	12
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de atividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	18
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluir o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating	21

7.2. Resultados das atividades 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 respetiva classificação (quando aplicável).

Sendo a LCS um CE que decorre da colaboração de 5 Escolas da ULisboa, os seus docentes colaboram genericamente nas respetivas unidades de investigação, cuja avaliação tem sido consistentemente elevada. Na última avaliação realizada pela FCT, foi a seguinte a classificação das unidades de investigação nestas áreas:

Excepcional: Centro Universitário de História da Ciência e da Tecnologia, Faculdade de Ciências.

Excelente: ICS; Instituto de Medicina Molecular, Faculdade de Medicina; BioSI -Biosystems and Integrative Science; CE3C - Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes: Faculdade de Ciências.

Muito Bom: Instituto do Medicamento, Faculdade de Farmácia; Centro de Química e Bioquímica, Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica, Centro de Matemática, Aplicações Fundamentais e Investigação

Operacional, Centro de Física Teórica e dos Computadores, Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica, Centro de Filosofia da Ciéncia, Faculdade de Ciéncias.

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark (if applicable).

Since this program is a consequence of the collaboration among 5 ULisboa Schools, most of its professors collaborate in their research units, whose evaluation has been consistently high.

In the last evaluation cycle by the FCT, those were the grades of the research units in those áreas:

Exceptional: Interuniversity Center for the History of Science and Technology, Faculty of Science

Excellent: Institute for Molecular Medicine, Faculty of Medicine; BioISI -Biosystems and Integrative Science Institute; CE3C - Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes.

Very Good. Institute of Biophysics and Biomedical Engineering (IBEB); Center of Chemistry and Biochemistry, Center for Theoretical and Computational Physics, Institute of Biophysics and Biomedical Engineering, Centre for Philosophy of Science of the University of Lisbon, Faculty of Science; Research Institute for Medicines, Faculty of Pharmacy.

7.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, relevantes para o ciclo de estudos.

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/4771a56e-a0a9-9721-e30e-562611cb2367>

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/4771a56e-a0a9-9721-e30e-562611cb2367>

7.2.4. Impacto real das atividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

A maioria dos estudantes licenciados em CS segue para um Mestrado, e uma parte desses estudantes continua o Doutoramento, integrando-se em Instituições de Investigação Científica de todo o mundo. Por outro lado, a formação de recursos humanos qualificados na área das Ciências da Saúde, e a sua incorporação em entidades públicas e privadas, permitirá apoiar a tomada de decisões em diferentes áreas do conhecimento e a implementação de medidas apropriadas ao desenvolvimento económico sustentado.

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

Most LCS graduate students progress to a master's degree, and some of them continue up to a PhD, integrating themselves into scientific research institutions from around the world. On the other hand, the training of qualified personnel in the field of health sciences, with subsequent assimilation into public and private entities, will support decision-making in different areas of knowledge and an implementation of appropriate measures to a sustained economic development.

7.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

A maioria das atividades científicas e tecnológicas dos docentes envolvidos na LCS é realizada no âmbito das unidades de investigação em que estão integrados, através da participação em consultorias e outros serviços, e em projetos de investigação desenvolvidos em parceria com instituições nacionais e estrangeiras.

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

Most of the scientific and technological activities of teachers involved in the LCS is carried out within the research units on which they are integrated, through participation in consulting and other services, and in research projects developed in partnership with national and foreign institutions.

7.2.6. Utilização da monitorização das atividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

Como a maioria das atividades científicas e tecnológicas dos docentes envolvidos na LCS é realizada no âmbito das unidades de investigação em que estão integrados, estes são regularmente avaliados no que respeita à sua produção científica, recebendo incentivos e apoios visando a melhoria do seu desempenho. As unidades de investigação, são por sua vez, periodicamente avaliadas por pares.

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

As most scientific and technological activities for teachers involved in the LCS is carried out within the research units that are integrated, these are regularly evaluated with regard to their scientific production, receiving incentives and support in order to improve their performance. The research units are in turn periodically

evaluated by peers.

7.3. Outros Resultados

Perguntas 7.3.1 a 7.3.3

7.3.1. Atividades 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.

Os docentes da LCS, através das suas Escolas de origem, colaboram na organização de eventos científicos, nomeadamente Seminários e Conferências. apresentam comunicações/palestras e colaboram na organização de exposições.

Os docentes colaboram ainda em ações de formação para docentes/alunos do ensino Básico e Secundário e na formação avançada através de cursos e workshops, mestrados e programas doutoriais, quer na ULisboa quer interuniversitários.

Os docentes pertencentes aos diversos laboratórios prestam serviços à comunidade em variadas áreas.

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training in the main scientific area(s) of the study programme.

Teachers of LCS, through their home Schools, collaborate in the organization of scientific events, including seminars and conferences. They present scientific communications / lectures and collaborate in the organization of exhibitions. Teachers also collaborate in training sessions for teachers / students of basic and secondary grade education and in advanced training through courses and workshops, master's and doctoral programs, both from the ULisboa and from inter-university programmes. Teachers belonging to various laboratories also provide services to the community in various areas.

7.3.2. Contributo real dessas atividades para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a ação cultural, desportiva e artística.

Esse contributo real poderá ser apreciado pela colaboração de docentes da LCS, através das suas Escolas de origem, na organização dos Dias Abertos dirigidos às Escolas de Ensino Secundário da Grande Lisboa e pela sua participação em atividades relacionadas, entre outras, com a " Science4you", "Ciência Viva" e a "Futurália".

Os docentes participam também em várias publicações de divulgação da Ciência em várias revistas de divulgação.

Outras ações de divulgação envolvem a participação em materiais audiovisuais filmes, programas RTP, entrevistas em rádio, artigos em jornais públicos, preparação de textos pedagógicos e os diversos protocolos de colaboração, assinados com as entidades públicas e privadas (empresas e municípios).

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

That real contribution can be accredited by the collaboration of LCS teachers, through their home Schools, in the organization of Open Days aimed at Secondary Education Schools in the Lisbon area, and participation in related activities like, among others, "Science4you", "Live Science" and "Futurália". Teachers also contribute with publications in various science outreach journals and other publications. Other outreach activities involve participation in audio-visual material, movies, RTP shows, radio interviews, articles in public newspapers, preparation of teaching texts and various cooperation protocols with public and private entities (companies and municipalities).

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a Instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

A informação sobre a ULisboa e as Escolas participantes na LCS encontra-se no website da Universidade e nos das respetivas Escolas.

A informação específica sobre a Licenciatura em Ciências da Saúde encontra-se na brochura "Universidade de Lisboa: Licenciaturas e Mestrados Integrados 2015/16" e na página da ULisboa, em cada uma das Escolas do consórcio. Tal informação consta ainda de folhetos de divulgação utilizados em sessões como a Futurália e eventos de divulgação em escolas secundárias.

A informação é periodicamente atualizada, representando de forma adequada a dinâmica do ciclo de estudos.

7.3.3. Suitability of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

Information regarding the ULisboa and specific Schools participating in the LCS is available at the website of the University and in those from individual schools. Specific information about the Bachelor of Health Sciences is included in the brochure "University of Lisbon: Undergraduate and Integrated Masters 2015/16" and also in the ULisboa web page, specifically in each of the consortium's schools. Such information is also present in disseminating leaflets used in public initiatives as Futurália and in outreach events in secondary grade schools.

The information is periodically updated, adequately representing the course dynamics.

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Percentage of foreign students enrolled in the study programme	1
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	2
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	0
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign teaching staff (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of teaching staff in mobility (out)	0

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

- *Natureza pluridisciplinar e abrangente da formação.*
- *Ciclo de estudos assegurado por várias escolas da Universidade de Lisboa, (Faculdades de Ciências, de Medicina, de Farmácia, de Medicina Dentária e de Psicologia).*
- *Cooperação de várias escolas na lecionação de unidades curriculares em parceria de várias Escolas ou áreas específicas.*
- *Frequência pelos estudantes de diversas Escolas da UL.*
- *Maioria dos docentes são investigadores em Centros reputados da UL, possibilitando aos alunos o contacto precoce com a investigação e a aprendizagem neste ambiente.*
- *Disponibilização de recursos materiais e equipamentos usados nos laboratórios onde ocorre o ensino prático nas três Faculdades principais.*
- *Corpo docente experiente e qualificado para o ensino ministrado.*
- *Curso abordando aspectos sociais e éticos relacionados com as Ciências da Saúde.*

8.1.1. Strengths

- *Comprehensive and multi disciplinary education & training.*
- *Program implemented with the collaboration of several Schools: Faculties of Dental Medicine, Medicine, Pharmacy, Psychology, Science.*
- *Cooperation of several Schools in teaching the same CU.*
- *Students attend several Schools.*
- *Most teachers are researchers in highly reputed research centres, which allows the students to have an early contact with research and learning in these contexts.*
- *Practical classes take place in the laboratories of the 3 main Faculties.*
- *Experienced and qualified teaching staff.*
- *The LCS program takes into account the ethical and social aspects of the Health Sciences.*

8.1.2. Pontos fracos

- *Necessidade de deslocação dos estudantes às várias Escolas que leccionam a licenciatura, impondo limitações nos horários e dificuldades na sua articulação.*
- *Alunos não têm o sentimento de pertença a uma das Escolas da UL.*
- *Ausência de parcerias internacionais e de intercâmbio de estudantes.*
- *Falta de apoio, na componente laboratorial, por pessoal não docente com a preparação necessária.*
- *Elevado número de alunos que abandona precocemente a licenciatura por desejar ingressar no Mestrado Integrado em Medicina e outros cursos na área da Saúde.*

8.1.2. Weaknesses

- *Students have to go from School to School in order to have classes, meaning timetable limitations and articulation problems.*
- *Students do not have identity with any of the participating Schools.*
- *There have been no international partnerships nor student changes.*

- Lack of qualified support staff for the laboratory component.
- High percentage of students that leave early the program, because they rather go to Medicine or other programs in the Health Science área.

8.1.3. Oportunidades

- Estrutura abrangente da licenciatura permite que os estudantes optem por uma determinada área de especialização.
- Natureza pluri-institucional da licenciatura promove a cooperação e interacção entre docentes e estudantes das diferentes Escolas.
- Valorização crescente pela sociedade das actividades na área da Saúde.
- Possibilidade de prosseguir para cursos de mestrado e programas doutorais, muitos deles oferecidos quer pela ULisboa, quer por outras instituições.
- Maioria dos docentes são investigadores em Centros reputados da UL, possibilitando aos alunos o contacto precoce com a investigação e a aprendizagem neste ambiente.

8.1.3. Opportunities

- The comprehensive structure of the curriculum allows for students to opt for a certain área of expertise.
- The cross institutional nature of the program promotes the cooperation and interaction among teachers and students of different Schools.
- High social appreciation of Health activities.
- Possibility of following masters and doctoral programs, both the ones offered by the University of Lisbon and by other HEI.
- Most teachers are researchers in highly reputed research centres, which allows for students to have an early contact with research and learning in these contexts.

8.1.4. Constrangimentos

- Necessidade de partilhar espaços lectivos, nomeadamente laboratórios, com estudantes de outras licenciaturas / mestrados das Escolas participantes.
- Pouca disponibilidade temporal para a elaboração de horários coerentes e eficazes.
- Restrição na disponibilidade de verbas para aquisição de materiais e reagentes para a realização de aulas práticas laboratoriais.
- Redução do corpo docente e ausência de novas contratações.
- Frágil capacidade de fixação dos alunos.

8.1.4. Threats

- Need to share class spaces, namely laboratories, with students from the other programs of the participating Schools.
- Difficulty to devise efficient and coherent timetables.
- Lack of resources to acquire materials for laboratory classes.
- Diminishing teaching staff and impossibility of new admissions.
- Fragile capacity to fixate the students.

9. Proposta de ações de melhoria

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

- 1 - Dinamizar a Comissão Pedagógica com participação dos estudantes, de forma a monitorizar a dinâmica pedagógica do curso e apreciar potenciais queixas e/ou dificuldades relativas ao funcionamento inter-Escolas.
- 2 - Utilizar os resultados dos inquéritos de satisfação dos estudantes na melhoria do processo ensino/aprendizagem (inquéritos analisados pelo Gabinete de Avaliação da Qualidade da Universidade de Lisboa). Após análise do relatório da UC e de eventual contacto com o docente responsável, consoante as conclusões acordar um plano de melhoria.
- 3 - Aumentar a divulgação da Licenciatura – ações de divulgação com eventual participação do Gabinete de Imagem e Comunicação ou do Departamento de Relações Externas da Universidade de Lisboa.
- 4 - Incentivar o intercâmbio, promovendo a mobilidade de estudantes em programas internacionais que proporcionem experiências enriquecedoras aos estudantes. Procurar estabelecer Acordos Bilaterais Erasmus ou utilizar os acordos já existentes nas várias Escolas e assegurar o reconhecimento créditos realizados.

5 - Criar um sistema de identidade de modo a melhorar a acessibilidade aos estudantes (atualmente com contas de utilizador UL, @campus.ul.pt) e usufruir dos vários serviços de apoio das várias Faculdades (Centro de Informática, bibliotecas, sistema de impressão e utilização de espaços para alunos).

6 - Continuar a otimizar os horários de forma a não deixar intervalos grandes entre aulas, situação referida como desmotivante e causa de absentismo nas aulas teóricas.

9.1.1. Improvement measure

1- Allow the students to participate in the Pedagogical Committee, thus increasing its dynamics and enabling the monitoring of the dynamics of the course, while also looking for potential complaints and/or difficulties related to the way schools work between themselves.

2- Use the results of the Student Satisfaction Inquiry - analyzed by the Quality Evaluation Office of the Universidade de Lisboa (UL) - to improve the teaching/learning process. After the UC report is analysed and depending on the conclusions taken from it, the professor in charge should be contacted and an improvement plan should be agreed on.

3- Increase the dissemination of the degree – publicity actions that would eventually involve the Image and Communication Office or the External Relations Department of the UL.

4- Stimulate student exchange by promoting mobility between students within international programmes, thus allowing enriching experiences to students. Try to establish Erasmus Bilateral Agreements or use the existing agreements at the various schools and ensure the recognition of the credits gained.

5- Create an identity system as a way of increasing student's accessibility – currently with UL user accounts, (@campus.ul.pt) and of having access to the various support services of the faculties (IT Centre, libraries, printing system and specific places designed for students).

6- Continue to improve timetables by not creating big gaps in between classes, which has already been referred as a drawback and a reason appointed for missing theoretical lessons.

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

1 - Dinamizar a Comissão Pedagógica com participação dos estudantes - Prioridade alta, 1 ano

2,3,4, 5 e 6 – Prioridade Média, 2 anos.

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

1- Increase the dynamics within the Pedagogical Committee by allowing the students to participate in it – high priority, 1 year

2,3,4,5 and 6 – medium priority, 2 years.

9.1.3. Indicadores de implementação

Criação da Comissão pedagógica

Número de alunos em mobilidade.

Existência de sistema de identificação único entre as várias Escolas da UL.

Redução do número de queixas relativas aos horários.

9.1.3. Implementation indicators

Creation of the Pedagogical Committee

Number of students in mobility

Existence of a unique identity system between the several schools of the UL

Decrease of the number of complaints related to timetables.

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

Pretende-se substituir, no 1º semestre do curso, duas UC da domínio de Formação Social, Cultural e Ética, a saber Língua Estrangeira e TIC, correspondendo cada uma a 3 ECTS, por UC na mesma área com o mesmo volume de ECTS.

10.1.1. Synthesis of the intended changes

We intend to replace, in the 1st semester of the program, 2 CU in the area of Cultural Education and Social

Ethical, namely English Language and ICT, each corresponding to 3 ECTS, by CU in the same area, with the same ECTS.

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

Mapa XI

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:
Ciências da Saúde

10.1.2.1. Study programme:
Health Sciences

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:
Ciências da Saúde

10.2.1. Study programme:
Health Sciences

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)	Observações / ECTS 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 respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

<sem resposta>

10.4.1.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

<sem resposta>

10.4.1.4. Objetivos 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 objetivos 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>