

ACEF/1415/16727 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:

Cespu - Cooperativa De Ensino Superior Politécnico E Universitário, Crl

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

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

Instituto Superior De Ciências Da Saúde - Norte

A3. Ciclo de estudos:

Terapias Moleculares

A3. Study programme:

Molecular Therapies

A4. Grau:

Mestre

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (n.º e data):

Aviso n.º 14029/2009, D.R. 2ª série n.º 152 de 7 de agosto de 2009

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências Biomédicas (Ciências da Saúde)

A6. Main scientific area of the study programme:

Biomedical Sciences (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):

720

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:

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

120

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

4 semestres

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

4 semesters

A10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:

10

A11. Condições específicas de ingresso:

Podem candidatar-se ao ingresso no 2º ciclo de estudos conducentes ao grau de mestre: a) Os titulares de grau de licenciado ou equivalente legal; b) Os titulares de um grau académico superior estrangeiro, que seja reconhecido como satisfazendo os objectivos do grau de licenciado pelo órgão científico estatutariamente competente do ISCS-N; c) Os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo órgão científico estatutariamente competente do ISCS-N. A seriação e ordenação dos candidatos terão em consideração, designadamente, os seguintes critérios: a) Currículum académico; b) Currículum científico; c) Currículum profissional. Poderá a Comissão de Coordenação do Mestrado solicitar aos candidatos carta de intenções ou realização de entrevista.

A11. Specific entry requirements:

For admission to this 2nd cycle of study leading to a Master's degree, may apply: a) Holders of a Bachelor's degree or equivalent ; b) Holders of a foreign academic degree that is recognized as meeting the objectives of a degree by the competent scientific body of the ISCS- N; c) holders of an academic, scientific or professional curriculum that is recognized as attesting the capacity to accomplish this cycle of studies by the competent scientific body of the ISCS -N. The grading and ranking of the candidates will take into account the following criteria: a) Academic curriculum ; b) Scientific curriculum; c) Professional Curriculum. The Master Coordination Commission can require to the applicants, a letter of intent or the realization of a selection interview.

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):

não aplicável

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

not applicable

A13. Estrutura curricular**Mapa I - Não aplicável.****A13.1. Ciclo de Estudos:**

Terapias Moleculares

A13.1. Study programme:

Molecular Therapies

A13.2. Grau:

Mestre

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

Não aplicável.

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 Optativos / Optional ECTS*
Ciências Biomédicas	CBiom	87	0
Ciências Bioquímicas	CBq	26	0
Ciências Sociais e Comportamentais	CSC	7	0
(3 Items)		120	0

A14. Plano de estudos

Mapa II - Não aplicável. - 1º Ano

A14.1. Ciclo de Estudos:
Terapias Moleculares

A14.1. Study programme:
Molecular Therapies

A14.2. Grau:
Mestre

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

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

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

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)
Bases Biomoleculares	CBq	Semestral	112	TP-26	4	Não Aplicável
Patologia Molecular	CBiom	Semestral	140	TP-26	5	Não Aplicável
Bioinformática	CBq	Semestral	168	TP-26	6	Não Aplicável
Biotecnologia	CBq	Semestral	168	TP-26	6	Não Aplicável
Epidemiologia	CBiom	Semestral	112	TP-26	4	Não Aplicável
Laboratório	CBq	Anual	280	PL-104	10	Não Aplicável
Terapias Bioquímicas	CBiom	Semestral	168	TP-39	6	Não Aplicável
Terapias Génicas	CBiom	Semestral	168	TP-39	6	Não Aplicável
Terapias Imunológicas	CBiom	Semestral	168	TP-39	6	Não Aplicável
Bioética	CSC	Semestral	98	TP-13	3.5	Não Aplicável
Biossegurança	CSC	Semestral	98	TP-13	3.5	Não Aplicável
(11 Items)						

Mapa II - Não aplicável. - 2º Ano

A14.1. Ciclo de Estudos:
Terapias Moleculares

A14.1. Study programme:
Molecular Therapies

A14.2. Grau:
Mestre

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

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

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

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projecto de investigação e dissertação (1 item)	CBiom	Anual	1680	OT-104	60	Não Aplicável

Perguntas A15 a A16

A15. Regime de funcionamento:
Outros

A15.1. Se outro, especifique:
Misto - sextas-feiras à tarde e sábados todos o dia

A15.1. If other, specify:
Mixed - Fridays afternoon and Saturdays all day

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

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 IV. Mapas de distribuição de estudantes

A17.2. Mapa IV. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)
Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.
<sem resposta>

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

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

<sem resposta>

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

<no answer>

A17.4. Orientadores cooperantes

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

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

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

<sem resposta>

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

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

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

<sem resposta>

Pergunta A18 e A20

A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

O ciclo de estudos será ministrado, nas Instalações do Instituto Superior de Ciências da Saúde-Norte, localizado na Rua Central da Gandra 1317, 4585-116, Porto, Portugal. Acrescenta-se ainda a possibilidade de utilização de espaços disponibilizados, por meio de protocolos, por instituições de investigação, ensino, ou clínicas, que ofereçam aos alunos acesso a condições técnicas que sejam consideradas uma mais valia para a aprendizagem dos alunos.

The course of study will be conducted in the School of Health Sciences North-facilities, located in Rua Central da Gandra 1317, 4585-116, Porto, Portugal. It should be also noted the possibility of using available spaces by means of protocols with research institutions, education institutions, or clinics which offer students access to technical conditions that are considered an asset for learning of students.

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

[A19_miscsn.21.04-regul_equivs_e_creditcompet.pdf](#)

A20. Observações:

Na Secção 6 propõe-se e justifica-se a renomeação das áreas científicas relacionadas com as diversas Unidades Curriculares, renomeação que se solicita que se tenha em boa consideração. O Mestrado é uma especialização na área molecular aplicada à Saúde, dirigida ao campo das novas terapias. O corpo docente do ciclo de estudos cumpre os requisitos previstos no Art 16ª, pontos 2 a 5, do DL 1515/2013, sendo academicamente qualificado, próprio e especializado. O CEF é coordenado por uma docente a tempo integral, Odília Queirós, licenciada em Bioquímica (FCUP/ICBAS-UP) e Doutorada em Ciências (UM). As condições de acesso são rigorosas. Os recursos humanos e materiais são demonstrados na seção 3 deste relatório, os processos e mecanismos de garantia de qualidade na secção 4. O ensino do 1º ano curricular segue os padrões nacionais e internacionais de exigência e é

estruturado com enaltecimento da importância do conhecimento por si e também da realidade da sua aplicabilidade. No 2º ano os alunos são inseridos em projetos de investigação selecionados pelo aluno de entre uma oferta preparada anualmente pela Comissão de Coordenação ou em projeto que o próprio proponha. Em ambos os casos, a Coordenação acompanha os alunos na planificação do seu projeto de investigação científica e na escolha do seu orientador(es), que são investigadores da CESPU e/ou de outra instituição, com experiência relevante na área. A investigação que suporta o curso é a desenvolvida pelos docentes no IINFACTS da CESPU e em centros FCT externos. O IINFACTS já desenvolve investigação vária em Ciências da Saúde. A qualidade da investigação é reconhecida por várias publicações internacionais dos docentes / IINFACTS, e pela dinâmica de crescimento, internamente impulsionada pelo afetação de 2% do orçamento anual. A experiência em ensino da saúde do ISCS-N é demonstrada por diversos ciclos de estudo já acreditados pela A3ES, incluindo um 3º ciclo em Ciências Biológicas Aplicadas à Saúde. Também fruto não só da evolução institucional própria (criação do seu centro IINFACTS; aprovação do seu 3º ciclo; produtividade científica dos elementos do corpo docente que colaboram com vários centros FCT bem avaliados) mas também da integração da CESPU no HUB (Health Universitat de Barcelona Campus) da Universidade de Barcelona, a investigação associada ao ciclo de estudos, a sua capacidade de realização e evolução com garantia de qualidade, está acautelada. A concretização dos diversos processos que determinam a garantia de qualidade de funcionamento pedagógico-científico e administrativo é assegurada por uma estrutura bem definida de Coordenação e Gestão Científico-Pedagógica, descrita neste processo.

A20. Observations:

In Section 6 it is proposed and justified the renaming of the scientific areas related to the different curricular units, renaming that we ask to be well considered. The Master is a specialization in the molecular area applied to Health, directed to the field of new therapies. The teaching staff of the course meets the requirements of Art 16th, points 2-5, of the DL 1515/2013, being academically qualified, specialized and own. The CEF is coordinated by a full-time teacher, Odília Queirós, degree in Biochemistry (FCUP / ICBAS-UP) and Doctor of Sciences (UM). The access conditions are strict. The human and material resources are shown in section 3 of this report, processes and quality assurance mechanisms are shown in section 4. The teaching of the 1st academic year follows the national and international standards of care and is structured with enhancement of the importance of knowledge for its own and also the reality of its applicability. In the 2nd year students are placed in research projects selected by the student from a offer annually prepared by the Steering Committee or a project that he proposes. In both cases, the Coordination accompanies students in the planning of their scientific research project and in choosing their supervisor (s), which are researchers of CESPU and / or of other institution, with relevant experience in the area. The research that supports the course is developed by teachers in the IINFACTS of CESPU and external FCT centers. The IINFACTS already develops various research projects in Health Sciences. The quality of research is recognized by several international publications by teachers / IINFACTS, and the dynamics of growth, internally driven by the allocation of 2% of the annual budget. Experience in teaching health at ISCS-N is demonstrated by various study cycles already accredited by A3ES, including a 3rd cycle in Biological Sciences Applied to Health. Results not only from own institutional development (creation of IINFACTS center; approval of the 3rd cycle, scientific productivity of teaching staff who collaborate with several FCT centers well evaluated) but also from the integration of CESPU in the HUB (Health Universitat de Barcelona Campus), of University of Barcelona, the research associated to the course, its ability to achieve and progress with quality assurance, is guaranteed. The implementation of the various processes that determine the quality assurance of teaching and scientific and administrative operation is ensured by a well-defined structure Coordination and Scientific-Pedagogical Management, described in this process

1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

O Mestrado é uma especialização molecular que fornece uma formação sobre as bases moleculares de vários estados patológicos, seguida duma explicação e sistematização de várias técnicas de terapêutica molecular, disponíveis e em desenvolvimento. A parte curricular é constituída por unidades que se adequam à progressão de estudos após primeiros ciclos em Biociências/Ciências da Saúde. A unidade de "Laboratório" confere preparação laboratorial imprescindível a quem pretende trabalhar numa área biomolecular. São incluídas no plano as unidades de Bioética e Biossegurança para consciencialização dos problemas éticos e de segurança inerentes ao tema, assim como a disciplina de Bioinformática, ensinada como uma ferramenta poderosa no auxílio do desenvolvimento na área. Os alunos completam a aquisição de tais competências no desenvolvimento de investigação molecular fundamental ou aplicada e defesa de uma tese de dissertação operante júri de docentes/investigadores qualificados.

1.1. Study programme's generic objectives.

The MSc is a molecular expertise that provides training on the molecular basis of various disease states, followed by an explanation and systematization of various techniques of molecular therapy available and under

development. The curricular part consists of units that are well adapted for progression studies after first cycles in Bioscience / Health Sciences. The unit of "Laboratory" gives essential laboratory preparation essential in a biomolecular area. Included in the plan, there is units of Bioethics and Biosafety for awareness of the ethical and safety issues inherent to the subject, as well as the discipline of Bioinformatics, taught as a powerful tool to support the development in the area. Students complete the acquisition of such skills in fundamental or applied reserach development and defensof a thesis towards a jury of qualified teachers/researchers.

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

Os objetivos do Mestrado em Terapias Moleculares enquadram-se perfeitamente no Plano Educativo da Instituição Universitária. O ISCS-N/CESPU, tem como finalidade o ensino, investigação científica e difusão de conhecimentos nas áreas das ciências da vida e saúde, além da missão cultural e promoção de serviços junto da área geográfica onde se encontra inserido. Para tal, o ISCS-N/CESPU, tem como missão: tornar-se reconhecidamente uma instituição de Ensino Superior que valoriza o ensino e aprendizagem dos seus corpos discente e docente; ministrar ciclos de estudo universitários conferentes de grau, autorizados pelo ministério da tutela, assim como cursos não conferentes de grau; ministrar conhecimentos científicos de índole teórica e prática de qualidade com vista à melhor preparação dos seus alunos para o exercício de atividades profissionais; promover a investigação tecnológica e científica, nas áreas ministradas nos seus Ciclos de Estudos; promover a difusão cultural na comunidade onde está inserido; assegurar a diversificação da formação técnica e profissional; proporcionar uma sólida formação cultural e técnica de nível superior; desenvolver serviços de apoio à comunidade. O Mestrado em Terapias Moleculares é uma formação que serve vários objetivos estratégicos da missão, nomeadamente na diversificação da investigação, difusão cultural e prestação de serviços e diversificação de formação. É igualmente um ciclo de estudos que permite a continuação natural, lógica, para alunos de vários primeiros ciclos do ISCS-N como Ciências Biomédicas ou Bioquímica ou Mestrados Integrados como Ciências Farmacêuticas. De facto, o Mestrado em Terapias Moleculares especializa valências de aprendizagem que são trabalhadas transversalmente em diversos ciclos de estudo do ISCS-N/CESPU. A diversa atividade institucional caracteriza-se por uma forte ligação à área da saúde, possibilitando aos seus alunos um contacto constante com um ambiente pluridisciplinar de vários campos das ciências da saúde, ambiente que proporciona de imediato uma vantagem para o ensino.

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

The aims of the Molecular Therapies Master fits perfectly in the Educational Plan of ISCS-N/CESPU. ISCS- N / CESPU aims education, scientific research and dissemination of knowledge in the areas of life sciences and health, in addition to the cultural mission and services promotion with the geographical area where it is inserted. To this end, the ISCS- N / CESPU mission is to become a recognized Higher Education institution that values teaching and learning of their students and faculty; to minister university study cycles authorized by the relevant ministry, as well as non-degree courses; to minister scientific knowledge of theoretical and practical nature of best quality in order to better prepare their students for professional activities;to promote technological and scientific research in the areas taught in its Study Cycles;to promote cultural diffusion in the community in which it operates;to ensure the diversification of technical and vocational training; to provide a solid cultural formation of best level;to develop community support services. The MSc in Molecular Therapies is a training that serves several strategic objectives of the institution mission, including the diversification of research, cultural diffusion and services and diversification of training . It is also a course of study that allows the natural and logic continuation of studies for students of first several cycles of ISCS- N as Biomedical Sciences or Biochemistry or Integrated Masters as Pharmaceutical Sciences. In fact , the Master of Molecular Therapies specializes valences of learning that are transversly worked in several cycles of study at ISCS -N / CESPU. The diverse institutional activity is characterized by a strong connection to health, enabling its students a constant contact with a multidisciplinary environment of various fields of health sciences, environment that provides an advantage for teaching.

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

Os objetivos são divulgados a docentes e alunos através da Coordenação de Curso/Direção de Departamento. O corpo docente é obrigatoriamente convocado antes do início de cada semestre para boa preparação da atividade letiva. Na preparação do ano letivo seguinte existe uma cooperação estreita entre Coordenação e corpo docente,sob orientações e objetivos específicos definidos pela Coordenação. Os objetivos e relativas estratégias de trabalho são discutidos em reuniões de estruturas científicas -pedagógicas como a Comissão de Coordenação de Curso, o Conselho Pedagógico, Científico e Diretivo do ISCS-N. O Secretariado organizado na Plataforma Moodle, a página de curso no site institucional e de Departamento apoiam a comunicação entre a coordenação, corpo docente e discente.

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

The goals are disclosed to teachers and students through the Course Coordination/Department Direction. The teaching staff is always convened before the beginning of each semester for good preparation of the teaching activity. There is a close cooperation between teachers and Coordination, under specific guidelines and objectives defined by Coordination in the preparation of each next school year. The goals and related work strategies are discussed at meetings of scientific - pedagogical structures such as the Master Coordination Comission, the Pedagogical Council, The Scientific Council and the Directive Board of ISCS-N. The Secretariat's page in the Moodle platform, the institutional and Department website support the communication between coordination, teachers and students.

2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

2.1 Organização Interna

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

Ao Conselho Directivo, cabe a gestão administrativa, numa filosofia respeitadora dos objectivos de cada Departamento de Ensino e Entidade Instituidora. Todas as propostas relativas a ciclos de estudos são apresentadas através do Departamento de Ensino aos Conselho Directivo, Científico e Pedagógico e posteriormente remetidas à CESPU que, nos casos pertinentes, enviará para avaliação externa prevista por lei. A organização de funcionamento do Mestrado é garantida pelo Coordenador que, em sintonia com o Director do Departamento, orienta todo o corpo docente no desenvolvimento da sua atividade quer de preparação quer de realização da atividade letiva. A organização compreende a garantia das condições materiais e humanas, a verificação e articulação das diferentes atividades letivas e extracurriculares. Para além do Regulamento Específico do Mestrado, o Regulamento Geral dos Mestrados e o Regulamento Pedagógico Geral do ISCS-N são os documentos orientadores do funcionamento geral do Curso.

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 administrative coordination belongs to the administrative board, in a philosophy that respects the objectives of the Teaching Department and of the Founding Entity. All proposals regarding the course are delivered through the Teaching Department to the Administrative, Scientific and Pedagogical Council and subsequently forwarded to CESPU that, when appropriate, sends it to external assessment provided by law. The organization of operation of the degree is guaranteed by the Coordinator which, in tune with the Director of the Department, directs the teaching staff either in the preparation or in the realization of the teaching activity. The organization comprises the guarantee of material and human resources, verification and articulation of the various academic and extracurricular activities. In addition to the Specific Master Regulation, the degree organization is oriented by the General Masters Regulation and the General Pedagogical Regulation of ISCS-N.

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

O Coordenador preside à Comissão Coordenadora do Mestrado, órgão que elabora, analisa e aprova vários documentos orientadores do funcionamento científico-pedagógico do Ciclo de Estudos. Os documentos propostos pela Comissão Coordenadora seguem um percurso de aprovação pelos Conselhos Directivo, Pedagógico e Científico do ISCS-N, que garante a sua análise cuidada e polivalente. O Coordenador, apoiado pelo Secretariado de Curso, trabalha diretamente com os alunos, que são frequentemente auscultados quanto a diversas possibilidades de opção de funcionamento, como por exemplo, calendarização de aulas e avaliações. Esta relação direta é facilitada pelo número reduzido de alunos. A análise dos Conselhos Pedagógico e Científico permitem a discussão na realidade científica global da instituição e a do Conselho Diretivo garante a verificação da viabilidade administrativa. O processo é transparente e observador de contributos de todos os corpos envolvidos.

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

The Coordinator chairs the Master Coordination Commission, the organ that develops, reviews and approves various documents of scientific -pedagogical functioning of the Study Cycle. The documents proposed by the Coordination Commission follow a route of approval by the Governing Educational and Scientific Councils of ISCS-N, which guarantee their careful and multi-purpose analysis. The Coordinator, supported by the Secretariat of course, works directly with students, who are often sounded out about the possibility of various operating options, related to subjects such as classes and evaluations schedules. This direct relationship is facilitated by the small number of students. Analysis of Pedagogical and Scientific Councils allows discussion in the global scientific reality of the institution and by the Executive Council ensures their administrative feasibility. The process is transparent and observer of the contributions of all bodies involved.

2.2. Garantia da Qualidade

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

Desde o II ciclo de Avaliação promovido pelo CNAVES em 2002, desenvolveu-se o processo de avaliação pedagógica por iniciativa da Direcção do estabelecimento de ensino e liderança do Conselho Pedagógico. Este processo de inquérito ao grau de satisfação do corpo docente e discente foi desenvolvido de forma gradual permitindo a validação dos inquéritos e itens em avaliação (generalidades sobre instituição e ciclo de estudos, particularidades sobre unidades curriculares, discentes e docentes), passando, após validação, a ser incluído

dentro dos procedimentos regulamentadores. A Direção de Departamento/Coordenação de Curso garante e orienta o cumprimento dos Procedimentos e do Regulamento Pedagógico. O Departamento tem implementado ainda alguns procedimentos próprios orientadores e de apoio ao desenvolvimento e acompanhamento da atividade letiva. Em complementaridade, O ISCS-N é certificado pela Norma ISO 9901 desde 2006, sendo que a última renovação ocorreu em Outubro de 2014.

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

From the second cycle of evaluation promoted by CNAVES in 2002, it was developed the process of pedagogical evaluation by the initiative of the Administrative Board of ISCS-N and leadership of the Pedagogical Council. This process of inquiry of the satisfaction of the teaching staff and students was gradually developed allowing the validation of the surveys and items assessed (generalities about the institution and course of study, particulars of courses, students and teachers) and that after validation were included within the regulatory procedures. The Directorate of Department / Course Coordination ensures and guides the implementation of procedures and the Pedagogical Regulation. The Department has also implemented some own guiding procedures to support the development and monitoring of academic activity. In addition, ISCS-N is certified by ISO 9901 since 2006, and the last renovation took place in October of 2014.

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

A implementação e reponsabilidade global dos mecanismos de garantia de qualidade no ISCS-N é em primeiro lugar o Director do ISCS-N, Prof. Doutor Jorge Proença. Para este objectivo, várias estruturas de apoio são envolvidas, desde o Conselho Directivo, ao Conselho Pedagógico e Comissão de Avaliação Pedagógica dele emanada, ao Gabinete de Qualidade, à Direcção de Departamento e Coordenação de Curso, todas o corpo docente e discente e recursos humanos não docentes, como administrativos. A garantia de qualidade é um processo para o qual todos colaboram de forma ativa. Na particularidade do Ciclo de Estudos, a Direção de Departamento/Coordenação de Curso garante e orienta o cumprimento, por parte dos diversos intervenientes, docentes e discentes, dos Procedimentos e do Regulamento Pedagógico, orientando o despoletar e desenvolvimento dos vários momentos quer de preparação, quer de realização, quer de análise e reflexão das atividades desenvolvidas.

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

The implementation and global responsibility of quality assurance mechanisms in ISCS-N is at the first place of Director of ISCS-N, Professor Jorge Proença. For this purpose, various support structures are involved, from the Administrative Council, the Pedagogical Council and the Evaluation Committee of it emanated, the Office of Quality, the Department of Management and Course Coordination, all teaching staff and students and non-teaching staff, such as administrative. Quality assurance is a process to which all collaborate actively. In the particularity of the Study Cycle, the Department Direction and of Course Coordination guides and ensures compliance by the different intervenients, teachers and student, of the Pedagogical Procedures and Rules, guiding the onset and development of the various moments of either preparation and realization, analysis and discussion of the results of all activities.

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

Os procedimentos de monitorização da atividade letiva, incluem realização e análise de: a) Inquéritos de avaliação pedagógica a docentes e discentes. b) Relatório pedagógico anual de funcionamento de cada unidade curricular realizado pelos regentes. c) Relatório pedagógico anual de funcionamento de ciclo de estudos realizado pelo Coordenador de Curso. d) informação diversa solicitada pelo Departamento /Curso a docentes e discentes e) Relatórios de atividade pedagógica e científica realizados pelos docentes. A existência de um programa de Qualidade, implica uma avaliação constante do cumprimento dos procedimentos regulamentadores, pelo que sistematicamente, são realizadas auditorias internas, de periodicidade variável, definida pelo Gabinete da Qualidade e auditorias externas, para efeitos de renovação da certificação de qualidade.

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

The procedures for monitoring teaching activity, include realization and analysis include: a) surveys of pedagogical evaluation for teachers and students. b) Annual Report of pedagogical operation of each curricular units conducted by teachers. c) Annual report of pedagogical operating of the cycle of studies conducted by the Course Coordinator. d) Miscellaneous information asked by Department / Course to teachers and students e) Reports of pedagogical and scientific activities undertaken by teachers. The existence of a Quality program involves a constant evaluation of compliance with regulatory procedures, so systematically, internal audits are made, of variable frequency defined by the Office of Quality and external audits for renewal of accreditation of quality.

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 dos inquéritos de avaliação pedagógica são analisados pela Comissão de Avaliação, Conselho Pedagógico e Diretivo e Gabinete de Qualidade. Os Relatórios Pedagógicos de unidade curricular são analisados pela Coordenação. O sucesso dos alunos, os dados da Av. Pedagógica e demais informações que o Departamento /Curso recolha são usados na realização do Relatório Pedagógico do Ciclo de Estudos, relatório que contém análise crítica e propostas de medida de melhoria. O Relatório é discutido e aprovado em Conselho Pedagógico. Os Relatórios de atividade docente são entregues ao Departamento e C. Diretivo e avaliados pelo C. Científico. Os relatórios são realizados em moldes definidos para indicação clara da atividade de investigação, ensino, transferência de conhecimentos e gestão universitária. Todos podem propor ações de melhoria, sendo os procedimentos periodicamente revistos. Nas reuniões de análise de resultados, são acordados planos de atuação para a etapa seguinte.
- 2.2.5. Discussion and use of study programme's evaluation results to define improvement actions.**
The results of pedagogical inquires are analyzed by the Evaluation Committee, Teaching Department and Administrative Board and Office of Quality . The Pedagogical Reports of each curricular unit are analyzed by Course Coordination. The success of students , the data of Pedagogical Evaluation and other information that the Department / Course collects are used in making the Pedagogical Report of the Study Cycle , report which contains critical analysis and proposals for improvement measure. The Report is discussed and approved at the Pedagogical Council . The teaching activity reports are delivered to the Department and Administrative Board and evaluated by Scientific Council . Reports are conducted in models established for clear indication of the activity of research, teaching , knowledge transfer and university management . Everyone can propose improvement actions, and procedures are periodically reviewed. In meetings of analysis of results, plans of action are agreed.
- 2.2.6. Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.**
O Mestrado em Terapias Moleculares do ISCS-N/CESPU realizou o Relatório Final de acreditação preliminar para a A3ES, tendo obtido essa acreditação preliminar da A3ES no ano de 2011/2012. Ainda que não o ciclo de estudos em particular, mas o ISCS- foi avaliado externamente, em 2009, pela European University Association (EUA).O relatório desta avaliação institucional será disponibilizado desde que a CAE ou CA da A3ES considerem como pertinente.
- 2.2.6. Other forms of assessment/accreditation in the last 5 years.**
The Molecular Therapies Master of ISCS-N/CESPU presented the Final Report of preliminary accreditation for A3ES, having obtained the preliminary accreditation A3ES in the year 2011/2012. Not the cycle of study in particular, but ISCS-N was externally evaluated in 2009 by the European University Association (EUA). The Report of this institutional evaluation review will be provided if CAE or A3ES CA consider it as relevant.

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)
3 Laboratórios de Bioquímica	180.7
2 Laboratórios de Fisiologia	62.7
Laboratórios Imunologia/Biologia Molecular	48
2 Laboratórios Microbiologia	101.9
2 Laboratórios Anatomia	105.7
2 Laboratórios Biologia Celular/Histologia	86.4
Laboratório Farmacologia	32
Laboratório Hemopat	26.3
2 Laboratórios Informática	138.5
2 Laboratórios de Investigação	98.2
Biotério	60.2
Sala de Aparelhos	26.6

Sala de Esterilização	17.8
Sala de Lavagem	57.7
2 Polivalentes	120.1
8 Salas para aulas teóricas	559.3
2 Anfiteatros	500
Centro de Informática	63.5
Biblioteca	233.9
Reprografia	23.2
Sala de reuniões	48.4
Gabinetes	175.9
3 Salas de estudo	297.2
Instalações sanitárias	241
Bar	58.5
Cantina/Refeitório	454
Gabienete de Acção Social	31.4
Gabiente Erasmus	15.4
Gabinete de Inserção Profissional	15.4
Laboratório Microscopia Electrónica	10
Laboratório Anatomia Patológica	25
Secretaria	25

3.1.2 Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didáticos e científicos, materiais e TICs).

Mapa VII. Equipamentos e materiais / Map VII. Equipments and materials

Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number
Hottes	12
Câmaras de Fluxo Laminar	3
Microscópios	50
Tinas Electroforese Vertical	6
Tinas Elelectroforese Horizontal	6
Transiluminador UV/VIS	2
Câmara Fotográfica para geis	1
Sistema de Aquisição e Análise de Imagem	2
Unidade de Transferência Semidry	2
Unidade de Transferência Southern Blot	2
Revelador Automático	1
Fontes de Alimentação	10
Balanças Digitais	6
Balanças Analíticas	3
Ultracentrifuga refrigerada	1
Microcentrifuga tipo ependorf	4
Centrifugas refrigeradas	2
Estufas de incubação	6
Agitadores orbital	3
Banhos com agitação	8
Medidores de pH	3
Autoclave	1
Desmineralizador água	1
Máquina de Gelo	1
Espectrofotómetro UV/VIS	6
Espectrofotómetro IR	1
Cromatografo Gasoso GC/MS	1
HPLC com detec DAD e autosampler	1
Incubadora CO2 (cultura celular)	2
Incubadores Orbitais	2
PCR	2

PCR de gradiente	1
Real Time PCR	1
Nanodrop	1
Citómetro de Fluxo	1
Electroporador	1
Arcas a -80°C	2
Arcas a -20°C	3
Combinados de refrigeração	6
Microscópio de Fluorescência	1
Leitor Elisa	1
Microscópio Electrónico	1
FTIR	1

3.2 Parcerias

3.2.1 Parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

Abordando este Mestrado uma formação intimamente ligada à investigação fundamental e aplicada na áreas das Ciências da Saúde trabalhadas pelo ISCS-N/CESPU, todos os protocolos institucionais âmbito da docência e investigação básica, servem e apoiam o Ciclo de Estudos. Assim, podem-se referir os protocolos gerais de colaboração com a Universidade Alfonso X, El Sabio de Madrid e com a Universidade de Barcelona. A CESPU tornou-se membro efectivo do cluster Health Universitat de Barcelona Campus (HUBc), sendo a primeira instituição estrangeira a integrar esta rede com mais de 20 mil profissionais e que intrage com instituições de ensino de todos o mundo. A participação da CESPU no HUBc permite-lhe ainda reforçar a componente da internacionalização em África e na América do Sul. Como acordo Erasmus, pode-se ainda referir o protocolo com a Universidade del País Vasco/Euskal Heniko Unibertsitatea.

3.2.1 International partnerships within the study programme.

Since this Master addresses an education closely linked to basic and applied research training in the areas of Health Sciences worked at ISCS- N / CESPU, all institutional framework of teaching and research protocols, serve and support the cycle of studies. Thus, one can mention the general protocols of collaboration with the University Alfonso X El Sabio de Madrid and the University of Barcelona. ESPU became a member of the cluster Health Universitat de Barcelona Campus (HUBc), being the first foreign institution to integrate this network of over 20,000 professionals that intrage with educational institutions all over the world. The participation of CESPU in HUBc also allows to enhance the internationalization component in Africa and South America. As Erasmus agreement , one can also mention the protocol with the University of the Basque Country / Euskal Heniko Unibertsitatea .

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 plano é constituído por unidades curriculares da área das ciências da saúde. Ministrando o ISCS-N vários ciclos da área das C. da Vida/Saúde, é com facilidade que se encontram unidades idênticas em outros ciclos. De forma a rentabilizar recursos, alguns módulos de aulas teórico-práticas e/ou laboratoriais são por vezes organizadas em conjunto. Esta realidade possibilita a vantagem de habituação ao provável ambiente pluridisciplinar em que os alunos serão provavelmente profissionalmente inseridos. É igualmente promovido o convite de docentes/investigadores externos para temas específicos, ou a integração de alunos em instituições externas para estágios, realidades que honram colaborações que vão sendo estabelecidos com instituições externas.

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

The plan consists, as is regular in the area, by units of health sciences. Since ISCS- N ministers several cycles of studies in the area of Life a and Health Sciences, one can find easily identical units in different cycles. In order to monetize resources, some modules of practical and / or laboratory classes are sometimes arranged together. This situation allows the advantage of habituation to the likely multidisciplinary environment in which students are likely to be professionally inserted. It also promoted the invitation of teachers / external researchers for specific topics, or the integration of students in external institutions for internships, realities honoring collaborations that are established with external institutions .

3.2.3 Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos.

São convidados docente/investigadores de outros ciclos de estudos, especialistas em temas particulares. Esses convites observam os procedimentos de respeito/boa relação entre diferentes direções e corrdenações de ciclos de estudos. Interação com o Mestrado em Análises Clínicas do ISCS-N é um exemplo disso.

3.2.3 Intrainstitucional collaborations with other study programmes.

Teachers / researchers of other Cycle os stidies are invited, in the cases where they are experts in particular topics. Those Invitations follow procedures of respect / good relationship between different directions and corrdenações study cycles. Interaction with the Master in Clinical Analysis of ISCS-N is an example.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - RICARDO JORGE DINIS OLIVEIRA

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

RICARDO JORGE DINIS 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 - PAOLO DE MARCO

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

PAOLO DE MARCO

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 - HASSAN BOUSBAA

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

HASSAN BOUSBAA

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 - ODÍLIA DOS ANJOS PIMENTA MARQUES QUEIRÓS

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

ODÍLIA DOS ANJOS PIMENTA MARQUES QUEIRÓS

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 - VÍTOR MANUEL FERNANDES SEABRA DA SILVA

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

VÍTOR MANUEL FERNANDES SEABRA 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 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 - ELSA MARIA PEREIRA DE OLIVEIRA CARDOSO

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
ELSA MARIA PEREIRA DE OLIVEIRA CARDOSO

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 - ROXANA ESMERIZ FALCÃO MOREIRA

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
ROXANA ESMERIZ FALCÃO MOREIRA

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 FILIPE CARMELINO CARDOSO SARMENTO

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
BRUNO FILIPE CARMELINO CARDOSO 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 ou equivalente

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

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - SANDRA MARIA BASÍLIO QUINTEIRA**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

SANDRA MARIA BASÍLIO QUINTEIRA

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

CESPU, CRL

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

IPSN- Escola Superior de Saúde do Vale do Ave

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar 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 - RAMIRO DÉLIO BORGES DE MENESES**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

RAMIRO DÉLIO BORGES DE MENESES

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

CESPU, CRL

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

IPSN- Escola Superior de Saúde do Vale do Sousa

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

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

70

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - CARLA SUSANA MEIRELES COIMBRA**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

CARLA SUSANA MEIRELES COIMBRA

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

CESPU, CRL

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

IPSN, Escola Superior de Saúde do Vale do Ave

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**
90**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**4.1.2 Mapa IX - Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)****4.1.2. Mapa IX -Equipa docente do ciclo de estudos / Map IX - Study programme's teaching staff**

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
RICARDO JORGE DINIS OLIVEIRA	Doutor	CIÊNCIAS DA SAÚDE_Medicina Básica_Toxicologia	100	Ficha submetida
PAOLO DE MARCO	Doutor	CIÊNCIAS DA SAÚDE - Ciências Biológicas	100	Ficha submetida
HASSAN BOUSBAA	Doutor	CIÊNCIAS DA SAÚDE- Ciências Biológicas	100	Ficha submetida
ODÍLIA DOS ANJOS PIMENTA MARQUES QUEIRÓS	Doutor	CIÊNCIAS DA SAÚDE- Ciências	100	Ficha submetida
VÍTOR MANUEL FERNANDES SEABRA DA SILVA	Doutor	CIÊNCIAS DA SAÚDE - Toxicologia	100	Ficha submetida
ELSA MARIA PEREIRA DE OLIVEIRA CARDOSO	Doutor	CIÊNCIAS DA SAÚDE - Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
ROXANA ESMERIZ FALCÃO MOREIRA	Doutor	CIÊNCIAS DA SAÚDE - Medicina Básica_Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
BRUNO FILIPE CARMELINO CARDOSO SARMENTO	Doutor	Ciências da Saúde- Tecnologia Farmacêutica	100	Ficha submetida
SANDRA MARIA BASÍLIO QUINTEIRA	Doutor	Ciências da Saúde- Microbiologia	40	Ficha submetida
RAMIRO DÉLIO BORGES DE MENESES	Doutor	Filosofia - Éticas Aplicadas	70	Ficha submetida
CARLA SUSANA MEIRELES COIMBRA	Doutor	CIÊNCIAS DA SAÚDE-Ciências Farmacêuticas – Especialidade Análises Clínicas	90	Ficha submetida
			1000	

<sem resposta>

4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos (todas as percentagem são sobre o nº total de docentes ETI)**4.1.3.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos****4.1.3.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos / Full time teaching staff**

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / Full time teachers:	8	80

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

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff with a PhD (FTE):	10	100

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

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff with a PhD, specialized in the main areas of the study programme (FTE):	9.3	93
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists, without a PhD, of recognized professional experience and competence, in the main areas of the study programme (FTE):	0	0

4.1.3.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

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

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Full time teaching staff with a link to the institution for a period over three years:	8	80
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

A qualidade do corpo docente é garantida pela Coordenação do Curso, pela Direção do Departamento e pelos Conselhos Diretivo e Científico. O Departamento de Ensino e Coordenação de Curso tem um papel motivador e de suporte à permanente atualização do corpo docente, considerando essa atualização e sua articulação com a demais atividade do docente, inerente ao seu bom desempenho. Os procedimentos de monitorização da atividade docente, incluem: a) Inquéritos de avaliação pedagógica. Os resultados são analisados por uma Comissão de Avaliação, Conselho Pedagógico, Conselho Diretivo e Gabinete de Qualidade. b) No fim de cada unidade curricular, o seu regente documenta a metodologia de ensino e avaliação e discute os resultados finais da avaliação. O Coordenador de curso analisa o relatório que complementa os dados de sucesso escolar e realiza um relatório em que propõe medidas de melhoria que são aprovadas pelo Conselho Pedagógico. c) Relatórios de atividade pedagógica e científica realizados pelos docentes e entregues à Coordenação de Curso/ Direção do Departamento de Ensino e ISCS-N, e avaliados pelo Conselho Científico, periodicamente. Os relatórios são realizados em moldes próprios para descrição da atividade de investigação, ensino, transferência de conhecimentos e gestão universitária. A análise dos relatórios é realizada por uma Comissão emanada do científico e os relatórios e pareceres são analisados em plenário. A análise dos relatórios é base para emissão de pareceres administrativos de renovação ou alteração contratual, de propostas de nomeação para cargos. Quando há necessidade de reforço da equipa docente, o curriculum científico e/ou profissional relevante na área de ensino, é base de seleção. A integração dos docentes em centros de investigação externamente reconhecidos na área do ciclo de estudos ou área afim (como centros FCT com classificação mínima de "Bom") é institucionalmente apoiada. O incentivo e apoio da qualificação e a formação do corpo docente, os docentes em tempo integral, inscritos em programa de doutoramento, em área considerada cientificamente relevante pelo Conselho Científico têm direito a redução de serviço docente; subsídio de comparticipação para o valor da matrícula e/ou propina; apoio para consultas a bases de dados, aquisição de bibliografia e outros materiais. O envolvimento em determinados projetos e objetivos de investigação pode ser base para autorização de redução de serviço docente. A participação em Reuniões e formações científicas têm direito a pagamento dos custos de inscrição e/ou deslocação e/ou ajudas de custo quando envolva a apresentação de comunicação em nome do ISCS-N; comparticipação parcial quando não envolva a apresentação de comunicação. Anualmente, o Departamento de Recursos Humanos oferece um conjunto de formações, em áreas diversas relacionados com atividade letiva e académica e de frequência gratuita.

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

The quality of the teaching staff is guaranteed by the Course Coordinator, by the Direction of the Teaching Department and the Administrative and Scientific Councils. The Teaching Department and Course Coordination has a motivating and supporting paper for continuous updating of the teaching staff, considering this update and its linkages with other academic activity, inherent to its good performance. The procedures for monitoring teaching activities include: a) surveys of educational evaluation. The results are analyzed by an Evaluation Committee, Pedagogical Council, Executive Council and Office of Quality. b) at the end of each course, teachers elaborate a report that documents the methodology of teaching and assessment and discusses the final evaluation results. The Course Coordinator analyses the reports, that are complemented with data of school success and carries a global report that proposes improvement measures that are approved by the Pedagogical Council. c) Reports of pedagogical and scientific activities undertaken by teachers and delivered to the Course Coordination / Direction of

the Department and ISCS- N, and that are evaluated periodically by the Scientific Council. Reports are made in own templates to describe the activity of research, teaching , knowledge transfer and university management . Analysis of the reports is conducted by a scientific committee that issues reports and evaluation opinions, that are discussed in plenary. Analysis of the reports is the basis for the issuance of administrative opinions of renewal or contract amendment, of proposed appointments to positions. When there is need to strengthen the teaching staff, scientific curriculum and / or professional relevance in the area of teaching, is the basis of selection. The integration of teachers in research centers externally recognized in the related field of study or area cycle (FCT as centers with a minimum rating of " Good ") is institutionally supported. The encouragement and support of qualification and training of faculty enrolled in a doctoral program in the area considered scientifically relevant by the Scientific Council, is entitled to a reduction of teaching hours; allowance reimbursement for the amount of tuition, support for queries to databases , acquisition of literature and other materials. Involvement in certain projects and research objectives can be basis for release reduction of teaching hours. Participation in meetings and scientific events are entitled to payment of registration fees and / or travel and / or subsistence costs, when submitting communications on behalf of the ISCS- N, partial reimbursement when not involving the presentation of communication. Annually, the Department of Human Resources provides a range of training in various areas related to lective and academic activity and of free frequency.

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.

O ISCSN conta com 23 colaboradores, assim distribuídos: 1 Secretária Geral (35 horas/sem), 1 Secretária de Direção (40horas/sem), 1 Chefe de Secretaria (35 horas/sem), 2 Técnicos de Apoio Secretaria (40horas/sem), 4 Secretários de Curso (40horas/sem), 2 Contínuos (40horas/sem), 6 Auxiliares Laboratório (40horas/sem), 5 Técnicos de Apoio ao Laboratório (40horas/semana), 1 Técnico superior de Laboratório (35horas/sem). Todos com contrato de trabalho por tempo indeterminado. De referir ainda uma unidade de apoio à investigação (CICS) que conta 2 colaboradores (35horas/sem), 1 com contrato de trabalho por tempo indeterminado e 1 a termo certo. Para além destes recursos humanos, contam-se ainda os serviços da entidade instituidora de intervenção transversal, nomeadamente, Apoio ao Estudante (inserção profissional, ação social, ingresso), gestão académica (biblioteca, reprografia, mobilidade internacional) Recursos Humanos, Financeiro, Logística, Jurídico, Marketing/R. Públicas, Informática.

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

The ISCSN has 23 employees, distributed as follows: 1 General Secretary (35h per week), 1 Dean Secretary (40h per week), 1 Head of Services (35h per week), 2 technical support secretariat staff (40h per week), 4 Degree secretariat staff (40h per week), 2 janitors (40h per week), 6 laboratory assistants (40h per week), 5 support laboratory technicians (40h per week), 1 Higher technician laboratory (35h/week). All with an employment contract for an indefinite period. Also note a unit to support research (CICS) that has 2 employees (35h/week), 1 with an employment contract for an indefinite period and one fixed term. In addition to these human resources, still include the services of the founding body, namely Student Aid (employability, social action, admission), academic management (library, reprographics, international mobility) Human Resources, Finance, Logistics, Legal, Marketing / PR, IT

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

Em termos de qualificação dos colaboradores não docentes contamos com a seguinte distribuição: 7 com Licenciatura, 1 com Ensino Pós-Secundário, 10 com Ensino Secundário e 5 com 3º Ciclo Ensino Básico. O CICS apresenta 1 colaborador com Doutoramento e 1 colaborador com Mestrado. Tendencialmente as funções e tarefas com maior grau de complexidade são executadas por colaboradores de qualificação mais elevada.

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

In terms of qualification of non-teaching staff we have the following distribution: 7 with Bachelor Degree, 1 with Post-Secondary Education, 10 with secondary education and 5 with 3rd Cycle Basic Education. CICS has one employee with PhD and 1 with a Master degree. Tend the functions and tasks with greater degree of complexity are performed by higher qualification of employees.

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

A avaliação de desempenho é realizada a 3 níveis: habilitações e formação, objectivos e competências sócio-relacionais e técnico-profissionais. O processo tem um ciclo bienal, os objectivos são definidos e divulgados anualmente. Em regra participam em cada processo três avaliadores: o próprio colaborador (auto-avaliação), um segundo avaliador que é habitualmente o seu superior hierárquico e/ou interessado directo no serviço. Todo o processo tem uma gestão informatizada, as fichas de avaliação em suporte informático são preenchidas pelos intervenientes e é feito o respectivo tratamento estatístico. Surge uma fase de entrevistas entre o colaborador

avaliado e o superior hierárquico imediato e outra fase de eventuais reclamações, procedendo-se à validação e homologação das avaliações. Finalmente são produzidos relatórios e define-se a recompensa pelo desempenho e respectiva distribuição ou outras consequências da avaliação.

4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.

The assessment is carried out at three levels: education and training, objectives and socio-relational and technical and professional skills. The process has a two-year cycle, the objectives are defined and published annually. Normally participate in each process three evaluators: the employee himself (self-assessment), a second appraiser who is usually a supervisor and / or interested person in the service. The whole process has a computerized management; the evaluation sheets are filled in an electronic form and then made its statistical treatment. After that, it comes a phase of interviews between the evaluated employee and his immediate superior, and another phase of any complaints, proceeding to the validation and approval of evaluations. Finally reports are produced and defined the reward for performance and their distribution or other assessment consequences.

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

A formação avançada e contínua nos últimos 3 anos tem versado, sobre línguas estrangeiras, francês, inglês, Espanhol, Italiano, mas também sobre outras vertentes como, criação de recursos e atividades no moodle, informática aplicada (word, Excel, Power point), gestão do tempo e do stress, melhoria da qualidade, prevenção e atuação em incêndios, técnicas de socorrismo, organização do posto de trabalho, ergonomia no posto de trabalho, comunicar em público, formação orientada à saúde (dietas). Para o próximo ano, estão previstas novas acções, incrementando-se a formação em línguas e no desenvolvimento pessoal.

Paralelamente a estas iniciativas internas que descrevemos acima, a instituição apoia e incentiva a frequência de formação externa mais personalizada e adaptada às necessidades do indivíduo e exigências da função.

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

The advanced and continuing training in the last three years has versed on foreign languages, French, English, Spanish, Italian, but also on other aspects as creating resources and activities in Moodle, applied computer (word, Excel, Power point) time management and stress, quality improvement, prevention and performance in fire, first aid techniques, workplace organization, ergonomics in the workplace, how communicate in public, health-oriented training (diets). For next year, are provided for new shares, increasing to language training and personal development. Alongside these internal initiatives described above, the institution supports and encourages the frequency of external training more personalized and tailored to the individual needs and job requirements.

5. Estudantes e Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.1. Caracterização dos estudantes

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

5.1.1.1. Por Género

5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	71.4
Feminino / Female	28.6

5.1.1.2. Por Idade

5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age

Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	0
20-23 anos / 20-23 years	28.5
24-27 anos / 24-27 years	57
28 e mais anos / 28 years and more	14.5

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

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

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
2º ano curricular do 2º ciclo	7
	7

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

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

	2012/13	2013/14	2014/15
N.º de vagas / No. of vacancies	10	10	10
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	7	1	1
N.º colocados / No. enrolled students	7	0	0
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	7	0	0
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

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

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

Os alunos que frequentam o ciclo de estudos são alunos com uma base académica de primeiro ciclo nas áreas de Ciclos de Estudos como Análises Clínicas e Bioquímica e que a demonstram que a frequência deste segundo ciclo constitui uma escolha de progressão de estudos resultante de uma escolha amadurecida e com base na sua vontade de seguir a área e com boa percepção da realidade inerente a ela. Vários alunos já contactaram inclusive unidades hospitalares na área, o que reforça o interesse e aptidão dos alunos para a área. O que fomentando bons resultados, boas taxas de aprovação e de classificação.

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

Students attending the course of study are students with an academic base of the first cycle in the areas of Clinical Analysis and Biochemistry and that show that the frequency of this second cycle of study is a choice of progression that result from a mature choice, based on their willingness to follow the area and a good perception of the reality inherent in it. Several students have already contacted hospitals in the area, which reinforces the willingness and ability of the students to the area. What fosters good results, good approval rates and rating.

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 docentes de cada unidade curricular dão o apoio aos alunos durante as horas de contacto, mas também através de página criadas na Plataforma Moodle institucional, onde disponibilizam material usado nas horas de contacto e material pedagógico adicional de apoio à aprendizagem do aluno. Adicionalmente, os docentes têm horário de atendimento semanal que os alunos frequentam quando pretendem maior acompanhamento do docente. O aconselhamento sobre percurso académico é feito através do Coordenação de Curso e através do apoio do Gabinete de Inserção Profissional que faz parte de um departamento de apoio ao estudante com serviços direccionados ao aluno, nomeadamente, o serviço de ingresso, um serviço de acção social e um gabinete de apoio psicológico. Todos estes serviços são gratuitos e inteiramente confidenciais.

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

The teachers of each course give support to students during the contact hours, but also through page created in a institutional Moodle Platform where material used in contact hours and additional teaching materials are organized to support student learning. Additionally, teachers have weekly timetable that students attend when they wish further monitoring of teaching. Advice about academic career is done through the Coordination of the Course and through the support of the Professional Integration Office that is part of a department student support with

targeted to student services in particular ticket service, a social work service and a psychological support office. All these services are free and entirely confidential.

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

The teachers of each course give support to students during the contact hours, but also through page created in a institutional Moodle Platform where material used in contact hours and additional teaching materials are organized to support student learning. Additionally, teachers have weekly timetable that students attend when they wish further monitoring of teaching. Advice about academic career is done through the Coordination of the Course and through the support of the Professional Integration Office that is part of a department student support with targeted to student services in particular ticket service, a social work service and a psychological support office. All these services are free and entirely confidential.

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

The Department promotes extracurricular activities, as seminars and inclusion of students in mini-research projects and in organizing teams of academic and scientific events, to promote academic experience of students not only in a technical/scientific aspect, but also aspects of integration and social and human, responsibility which also have special impact on good professional performance. Course Coordination also involves students in aspects of administrative organization, considering proposals and suggestions that are presented.

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

A Instituição oferece periodicamente seminários e acções de formação subordinadas a temas como:

- * Elaboração de Curriculum Vitae**
- * Preparação para Entrevista de Emprego**
- * Programas de financiamento jovem**
- * Feira de Emprego**
- * Gestão de ofertas de emprego e estágios**
- * Workshop: Técnicas de Procura de Emprego**
- * Workshop: Estímulo ao Emprego**
- * Workshop: Empreendedorismo**
- * Workshop: Microcrédito**
- * Workshop: Candidaturas a projetos financiados**
- * Workshop: Como elaborar o CV em Inglês**

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

The Institution periodically offers seminars and training courses with themes like:

- * Presentation of the Curriculum Vitae**
- * Preparing for Job Interview**
- * Young funding programs**
- * Job Fair**
- * Management of job offers and internships**
- * Workshop: Job Search Techniques**
- * Workshop: Promoting Employment**
- * Workshop: Entrepreneurship**
- * Workshop: Microcredit**
- * Workshop: Applications for funded projects**
- * Workshop: How to design the CV in English**

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

Os resultados dos inquéritos de satisfação aos estudantes tratados e analisados pela Comissão de Avaliação que elabora um relatório global que é enviado à Coordenação, alunos e docentes e é discutidos em C. Pedagógico. Os dados da avaliação pedagógica são uma das bases de elaboração do relatório pedagógico anual do ciclo de estudos, elaborado pela Coordenação, que junta à análise crítica, as propostas de compensação e melhoria adequadas. Os resultados individuais da avaliação pedagógica são enviados a cada docente, ficando igualmente acessível à Coordenação de Curso, Direção de Departamento e do ISCS-N. O relatório de avaliação pedagógica global é acessível, para consulta geral, na plataforma de e-learning. A Coordenação de Curso e Conselho Pedagógico garantem o cumprimento e acompanhamento das medidas decididas como pertinentes.

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

The results of satisfaction surveys to students are processed and analyzed by the Evaluation Committee that prepares a comprehensive report that is sent to the Coordination, students and teachers and is discussed in the Pedagogical Council. The data of pedagogical assessment is one of the basis of preparation of the annual pedagogical report of the cycle of studies prepared by the Coordination, which joins the critical analysis and

proposals for improvement and adequate compensation. Individual results of teacher assessment are sent to each teacher, being equally accessible to the Course Coordination and Department Direction and ISCS-N Administrative Board. The global educational evaluation report is available for general consultation on the Moodle platform. Coordination Course and Pedagogical Council ensuring compliance and monitoring of agreed measures as relevant

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

A CESPU tem criado estratégias de internacionalização e reconhecimento europeu através do Programa Erasmus. A CESPU desenvolve a Mobilidade de Estudantes (Estudos – SMS e Estágio – SMP); a Mobilidade de Pessoal Docente e Não-docente- (Missões de Ensino – STA e Formação – STT) e, mais recentemente, os Programas Intensivos (IP). As questões relacionadas com este programa são encaminhadas para o Gabinete Erasmus da CESPU que é parte integrante do Departamento de Ingresso e Apoio ao Aluno e trabalha directamente com a Agência Nacional responsável pela monitorização e financiamento dos programas de mobilidade em Portugal. A equipa Erasmus contacta anualmente várias instituições externas garantindo a atualização, renovação e estabelecimento de novos protocolos. A Coordenação de Curso nomeia anualmente um Coordenador Erasmus com o qual trabalha quer a divulgação e promoção dos programas de mobilidade, quer o apoio à atividade da equipa Erasmus.

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

The CESPU has created internationalization strategies of European recognition through the Erasmus program. The CESPU develops Student Mobility (Studies - SMS and Stage - SMP); Mobility of Teaching and Non-teaching staff (Teaching Missions - STA and Training - STT) and, more recently, the Intensive Programmes (IP). The questions related to this program are referred to the Erasmus Office of CESPU which is part of the Department of Admission and Student Support and works directly with the National Agency responsible for monitoring and financing of mobility programs in Portugal. The Erasmus team contacts annually several external institutions ensuring the upgrade, renewal and establishment of new protocols. Coordination Course annually appoints an Erasmus Coordinator, with whom works both the dissemination and promotion of mobility programs, and the support of the Erasmus team activity.

6. Processos

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

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

No final do Mestrado em Terapias Moleculares, os participantes devem ficar habilitados a:

- * discutir, numa perspetiva molecular, temáticas ligadas aos estados de saúde e doença.*
- * discutir conhecimentos de nível pós graduado na área da patologia/diagnóstico/ terapia molecular.*
- * realizar investigação laboratorial, e colaborar em investigação clínica, na área da patologia molecular e desenvolvimento de diagnósticos/ terapias moleculares.*
- * desenvolver/aperfeiçoar laboratorialmente, técnicas de diagnósticos/terapias moleculares de patologias.*
- * realizar estudos moleculares com procedimentos adequados e respeitadores dos princípios da biossegurança e bioética.*
- * usar a bioinformática como ferramenta de pesquisa de conhecimento, de análise de resultados e de teste de hipóteses.*
- * realizar investigação na área, colaborando em equipa, no desenho de experiências e projectos, na análise crítica de hipóteses e resultados.*
- * elaborar relatórios e comunicações científicos de forma correcta e crítica, como resultado de uma capacidade de integração de temas multidisciplinares de análise obrigatória na investigação molecular.*
- * comunicar os seus resultados de forma clara, não ambígua e objetiva.*

O Departamento implementou modelos próprios para orientação e suporte do planeamento de cada unidade curricular: 1) “Mapa de gestão de esforço do aluno na unidade curricular” onde o corpo docente regista a previsão da distribuição do trabalho do aluno pelas diferentes atividades previstas para o aluno na unidade curricular; 2) “Mapa de resultados de aprendizagem vs atividade pedagógica de trabalho e avaliação “ onde o corpo docente regista os resultados de aprendizagem previstos de serem alcançados pelos alunos na UC, com relação às atividades pedagógicas que trabalham esse resultado de aprendizagem, e qual a atividade de avaliação que verifica a aquisição desse resultado de aprendizagem. A análise conjunta da informação enviada por cada regente permite à Coordenação de Curso elaborar mapas gerais de distribuição de esforço dos alunos e ter assim uma visão global dos resultados de aprendizagem dos alunos, conseguidos pela contribuição das várias unidades curriculares. Essa análise global permite verificar se objetivos gerais da formação estão a ser bem planeados, articulados e identificar situações a serem melhoradas ou corrigidas num trabalho conjunto. Os relatórios pedagógicos de funcionamento de cada unidade curricular, os resultados dos inquéritos de satisfação dos alunos, as reuniões de docentes, o desempenho durante o estágio ou trabalho de dissertação, o contacto próximo da Coordenação com os alunos contribuem para a percepção da concretização real dos objetivos de aprendizagem.

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

At the end of the Master in Molecular Therapies, students should be able to:

** Discuss, in a molecular perspective, issues related to health and disease states.*

** Discuss post graduate level of knowledge in the field of pathology / diagnosis / molecular therapy.*

** Carry out laboratory research, and collaborate in clinical research, in the area of molecular pathology and development of diagnostics / molecular therapies.*

** Develop / improve laboratory, diagnostic techniques / molecular therapies of pathologies.*

** Molecular studies with appropriate and respectful attitude towards the principles of bioethics and biosafety procedures.*

** Use bioinformatics as a research tool of knowledge, analysis of results and hypothesis testing.*

** Perform research in the area, working as a team, in the design of experiments and projects, critical analysis of possible results.*

** Perform Scientific Reports and Communications correctly and critically, as a result of capacity of integrating multidisciplinary themes of compulsory analysis in molecular research.*

** Communicating the results in a clear, unambiguous and objective. The Department created proper documents to support guidance and planning of each curricular unit: 1) "Map of management of student effort for the curricular unit" where the teaching staff notes the prediction of distribution of student work through the different activities planned for the student in the course, 2) " Map of learning outcomes vs pedagogical work activity and review" where the teaching staff notes the expected learning outcomes to be achieved by students at UC with respect to educational activities and assessment activity that verifies the acquisition of this learning outcome. The analysis of the information submitted allows the Coordination to prepare general distribution maps effort of the students and thus have an overview of the results of student learning. This global analysis show if the general objectives of the training are being well planned and articulated and identify situations to be improved or corrected in a joint work. The teaching operation reports for each curricular unit, the results of satisfaction surveys of students, teaching staff meetings, performance during the scientific stage, the tutorial supervision and coordination with close contact with the students contribute to the perception of the real achievement of learning objectives.*

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

No fim de cada unidade, o regente elabora um relatório pedagógico em que documenta a metodologia de ensino e avaliação utilizada, apresenta e discute os resultados dos alunos. O Coordenador toma conhecimento de todos os relatórios pedagógicos das unidades e realiza um relatório global, propondo eventuais medidas de compensação e melhoria. O relatório global é aprovado em C. Pedagógico. A concretização dessas propostas são da responsabilidade da Coordenação de Curso, Comissão Científico Pedagógica e docentes. Assim, os conteúdos programáticos e metodologias de avaliação são revistos anualmente pelos docentes das unidades curriculares num processo orientado pela Coordenação e Comissão Científico Pedagógica e aprovados Conselho Pedagógico e Científico. Revisão curriculares mais profundas, como de Plano Curricular, surgem periodicamente como consequência de experiência pedagógica, avanço e desenvolvimento da área específica ou aplicação de nova legislação.

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

At the end of each unit, the teachers prepare a pedagogical report that documents teaching and evaluation methodologies, and presents and discuss the results of the students. The Coordinator takes notice of all reports of all curricular units and conduct a comprehensive report, including any countervailing and improvement measures. The overall report is approved in Pedagogical Council. The implementation of these proposals are responsibility of the Course Coordination, Scientific Pedagogical Commission and teaching staff. Thus, the syllabus and evaluation methodologies are reviewed annually by the teachers of the curricular units in a process guided by the Coordination and the Scientific and Pedagogical Commission and approved by the Pedagogical and Scientific Council. More profound curricular revision, as the ones regarding the Curricular Plan, periodically arise as a result of teaching experience, advancement and development of the specific area or application of new legislation.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa X - BASES BIOMOLECULARES

6.2.1.1. Unidade curricular:

BASES BIOMOLECULARES

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

Roxana Esmeriz Falcão Moreira (13TP)

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

Ricardo Jorge Dinis Oliveira (13TP)

Convidados Especialistas são, sempre que possível e oportuno, convidados para reforçarem a transmissão de conteúdos específicos em que são especialistas.

- 6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**
Conferir ao aluno a capacidade de estudar a base molecular de uma patologia, assim como de entender e/ou propor métodos de diagnóstico molecular dirigido a essa patologia. Identificar a genómica funcional como uma área de análise da elevada informação produzida pela sequenciação dos genomas; conhecer a abordagem holística de estudo global da função génica e das atividades biológicas dos produtos génicos; compreender a importância das análises transcriptómica e proteómica; conhecer os principais bancos de dados de apoio à pesquisa genómica e proteómica; utilizar a bioinformática no processamento de dados e para o avanço da pesquisa numa investigação. Conferir ao aluno capacidade de reflexão sobre os limites e implicações éticas do conhecimento resultante da realização de técnicas de estudo e de diagnósticos moleculares.
- 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**
To give students the ability of studying molecular basis of diseases and to use this knowledge to understand and / or propose molecular diagnostic methods applied to the disease. Identify "Functional Genomics" as an area of study that analyses the information produced by the advance in genome sequencing; know the holistic approach to study gene function and coordination of biological activities of gene products; understand the importance of transcriptomics and proteomics analysis; know the main databases for genomic and proteomic research; know how to take advantage of bioinformatics in the processing of data and to progress in a research project. Give the students the ability to reflect on the limitations and ethical implications of the knowledge resulting from the implementation of molecular techniques of study and diagnostics.
- 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**
Técnicas moleculares de investigação e análise de alterações moleculares que permitem estudar diagnosticar, monitorizar o prognóstico de uma patologia e selecionar a terapêutica dirigida ao defeito molecular. Desenvolvimento, perante um caso clínico, de estratégias para o seu estudo a nível molecular que permita a elaboração do diagnóstico molecular da situação apresentada, a implementação de uma terapêutica adequada ao defeito molecular, bem como a identificação da sensibilidade/resistência a essa terapêutica. Estudos genómicos e transcriptómicos: abordagens e metodologias. Aplicação da bioinformática aos projetos genoma, transcriptoma e proteoma. Aplicações de estudos genómicos e proteómicos em diagnósticos moleculares. Limitações e implicações éticas da realização de diagnósticos moleculares.
- 6.2.1.5. Syllabus:**
Molecular techniques of investigation and analysis of molecular changes that allow the study, diagnosis, monitoring and prognosis of a disease selected therapy directed at molecular defect. Establishment, towards a clinical case, of strategies for its study at the molecular level that allows the development of molecular diagnosis and implementation of an appropriate therapy to the molecular defect as well as the identification of the sensitivity / resistance to this therapy. Genomic and transcriptomic studies: approaches and methodologies. Application of bioinformatics to the genome, transcriptome and proteome projects. Applications of genomic and proteomic studies in molecular diagnostic field. Limitations and ethical implications of performing molecular diagnostics.
- 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**
O conteúdo programático da Unidade Curricular pretende proporcionar ao aluno a integração de conhecimentos genómicos e pós-genómicos acompanhados de análises bioinformáticas, sendo introduzidos conceitos fundamentais para estas análises em larga escala. São exploradas diferentes metodologias genómicas, transcriptómicas e Proteómicas, recorrendo a bases de dados e estudos bioinformáticos, como ferramenta importante em estudos moleculares. A aquisição destes conceitos fundamentais e a sua integração, assim como a sua aplicação em estudos biomédicos espelha os objectivos propostos nas Unidade Curricular.
- 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.**
The syllabus of this Curricular Unit aims to provide the students with an integrated genomic and post-genomic knowledge accompanied by bioinformatics analysis, being introduced fundamental concepts for these large scale analyses. Different genomic, transcriptomic and proteomic methodologies are explored, using databases and bioinformatic analyses, as important tools in molecular studies. The acquisition of fundamental concepts and their integration, as well as their application in biomedical studies reflects the goals intended in the Curricular Unit.
- 6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**
Aulas de carácter interativo com participação ativa do aluno na discussão dos conteúdos programáticos. Estímulo da aquisição de competências na autonomia na aprendizagem por colocação de problemas para resolução pelo aluno com recurso aos conteúdos ministrados e competências que o aluno deve adquirir. É implementada a leitura de artigos científicos e a sua interpretação e discussão em grupo. A avaliação na disciplina contempla a avaliação

contínua e exame final (teórica e prática) que permita avaliar a aquisição de competências pelo aluno. A avaliação contínua não exclui o aluno de exame final, mas é complementar da avaliação da disciplina, tendo de o aluno obter 10,00 valores como nota mínima no exame, para contabilização da avaliação contínua. O aluno fica aprovado com nota final igual ou superior a 10 valores, sendo a nota da disciplina obtida pela fórmula: 40% da nota obtida na avaliação contínua + 60 % da nota obtida no exame final, numa escala de 0-20

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Classes of interactive nature with active participation of students in the discussion of the program of study. Enhancement of the acquisition of skills in learning autonomy, giving the students problems to solve using the content and skills that students should acquire. Reading, interpretation and group discussion of scientific papers. The course evaluation includes continuous assessment and final examination to assess the acquisition of skills by the student. Continuous assessment does not exclude the final exam, but is complementary to the evaluation of the curricular unit. The student should obtain a minimum of 10.00 values in the final exam for the accounting of the continuous assessment. The student is approved when obtain a final grade equal or greater than 10 values, with the note of the curricular unit obtained by the formula: 40% of the grade in the continuous assessment + 60% of the grade in the final exam on a scale of 0-20

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

A matéria da Unidade Curricular de Bases Biomoleculares visa que o aluno adquira uma compreensão generalizada e integrada dos principais conceitos de análises genómicas e pós-genómicas em larga escala e a sua aplicação em áreas de estudo/diagnósticos moleculares. A percentagem consideravelmente elevada da avaliação contínua, promove uma maior participação do aluno no seu processo de aprendizagem quer teórico quer prático. As aulas lecionadas, apesar de conter componente expositiva, promovem a participação dos alunos, pela formulação de questões/problemas durante a própria aula. A resolução de exercícios e a leitura de artigos permitem que os alunos acompanhem mais facilmente a matéria lecionada e adquiram uma atitude dinâmica que lhes permite integrar conhecimentos relativos à temática de genómica funcional, como é objectivo desta Unidade Curricular. Na componente prática é exigida a demonstração da evolução da capacidade de realização das tarefas práticas associadas às técnicas.

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

The Curricular Unit of Biomolecular Basis aims that the students acquire a general and integrated knowledge of key concepts of high throughput genomic and post-genomic analyses with application in biomedical areas. The considerably high contribute of the continuous assessment to the final grade, promotes a greater participation of the students in their learning process. Although the lessons may contain some expository component, it is encouraged the student participation by questions / problems to be solved during the class. The problems based learning and the reading of scientific papers let the students to more easily monitor the matter taught and acquire a dynamic attitude that allows them to integrate knowledge about functional genomics theme, as is the purpose of this Curricular Unit. In practice component demonstrating the evolution of the ability to perform practical tasks associated with technical is required.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- * *"Metabolic and Molecular Bases of Inherited Disease", C.R. Scriver, L.Beaudet, W.S. Sly and D. Valle; Vol I, II, III.* **
- * *"Physician's Guide to the laboratory Diagnosis of Metabolic Diseases", N. Blau, M. Duran, M.E. Blaskovics, Medical, Oxford Great Britain.*
- * *"Molecular Medicine", Bradley, Blackwell Science, London*
- * *"Functional Genomics": A Practical Approach. Stephen Hunt, Rick Livesey. Oxford University Press*
- * *"Discovering Genomics, Proteomics and Bioinformatic"s. A. Malcolm Campbell, Laurie J Heyer Eds Cold Spring Harbor Laboratory Press and Benjamin Cummings*

Mapa X - PATOLOGIA MOLECULAR

6.2.1.1. Unidade curricular:

PATOLOGIA MOLECULAR

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

Hassan Bousbaa (26TP)

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

Convidados Especialistas são, sempre que possível e oportuno, convidados para reforçarem a transmissão de conteúdos específicos em que são especialistas.

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

Conhecimento abrangente dos processos biológicos normais e alterados, com especial ênfase sobre os mecanismos moleculares de modelos de doenças humanas

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To provide a comprehensive knowledge of normal and abnormal biological processes, with special emphasis on the molecular mechanisms of human disease models

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Técnicas de diagnóstico em anatomia patológica*
2. *Ciclo celular e apoptose*
3. *Oncobiologia*
4. *Patologia das infecções virais*
5. *Bases moleculares de doenças imunológicas*
6. *Bases moleculares de doenças neurodegenerativas*
7. *Investigação em cancro*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Diagnostic techniques in anatomical pathology*
2. *Cell cycle and apoptosis*
3. *Oncobiology*
4. *Molecular basis of neurodegenerative diseases*
5. *Molecular basis of immune-related disorders*
6. *Molecular basis of viral infections*
7. *Cancer research*

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

Os temas abordados permitem compreender a lógica das alterações moleculares subjacentes às doenças, assim como suscitar leituras dinâmicas e críticas que apoiem um trabalho de formação científica e de alto nível na utilização de conceitos no campo da patologia molecular. Assim, os conteúdos relacionam-se estreitamente com os objetivos da UC, permitindo a solidificação e a aplicação dos conhecimentos anteriormente adquiridos, e são de natureza a despertar os interesses e motivações dos alunos na definição da linha de investigação da tese do mestrado

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

The topics of the content allow students to understand the rationale behind the molecular changes underlying diseases, as well as to stimulate critical readings that support the acquisition of high level skills regarding the application of concepts in the field of molecular pathology. Thus, the content is closely related with the objectives of the curricular unit, allowing solidification and the application of previously acquired knowledge, and is likely to guide the interests and motivations of students in defining the research line for their master thesis

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os métodos de ensino serão predominantemente expositivos.

A avaliação é mista, englobando um trabalho que consiste na escrita de um artigo de revisão (50% da nota final) e uma avaliação final (50% da nota final) permitindo aferir a aquisição e a consolidação dos conhecimentos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The teaching methodologies are predominantly expository.

The assessment comprises a combination of continuous assessment (50%) consisting in the elaboration of a review article related to the content of the curricular unit, and end-of-semester written examination (50%) which provides a mean to infer acquisition and consolidation of knowledge.

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

Os métodos de ensino serão predominantemente expositivos, com uma forte interação entre os conceitos e a sua aplicação concreta. A transformação dos conceitos em ferramentas de trabalho será atingida pelo incentivo ao trabalho pessoal.

Os momentos de avaliação permitem ao docente conhecer melhor os alunos e verificar a assimilação, compreensão e aplicação dos conceitos e a efetivação do processo de ensino/aprendizagem.

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

The teaching methodologies are predominantly expository, with a strong interaction between the concepts and their practical application. The transformation of concepts into working tools will be achieved by encouraging

personal work.

The assessment time points allow the teachers to know their students and to monitor the assimilation, understanding and application of facts and content and the effectiveness of the teaching / learning process.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Artigos originais e artigos de revisão recentes*
- *Kumar V., Abbas A. K., Fausto N. (2009). Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. 8th edition, Elsevier Saunders*

Mapa X - BIOINFORMÁTICA

6.2.1.1. Unidade curricular:

BIOINFORMÁTICA

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

Paolo De Marco

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

Convidados Especialistas são, sempre que possível e oportuno, convidados para reforçarem a transmissão de conteúdos específicos em que são especialistas.

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

Impartir conhecimento das principais bases de dados e programas informáticos disponíveis para a investigação molecular aplicada à saúde. Atingir a capacidade de utilização e exploração de dados de investigação em aplicações e bases de dados disponíveis para análise informática de dados biomoleculares.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Convey knowledge on the main databases and programmes available for molecular research applied to health sciences. Achieve the ability to use and explore research data in available applications and databases for computer analysis of biomolecular data.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Introdução

1.1 Matemática: algoritmos e estatística

1.2 Programação

2. A necessidade do movimento OpenSource

2.1 A aventura do R

2.2 Disponibilidade dos dados

3. Genoma

3.1 Evolução do processo de sequenciação

3.2 Bases de dados genómicas

3.3 Ferramentas para trabalhar o genoma

3.4 Ferramentas para aceder a genomas

4. O transcriptoma

4.1 Aceder ao transcriptoma

4.2 Conhecer o transcriptoma

5. O proteoma

5.1 Evolução e famílias

5.2 Alinhamentos múltiplos, similaridade, homologia, ortologia

6. O lado obscuro de Genoma, Transcriptoma e Proteoma

6.1 A queda do dogma 1 gene:1 transcrito:1 proteína. A importância do não codificante

7. Análise da expressão

7.1 Bases de dados com a informação já tratada

7.2 Construção de um microarrays

7.3 As etapas na análise de dados de microarrays

8. A Medicina e a Bioinformática

8.1 Bases de dados sobre doenças e alterações genéticas

8.2 Percurso desde uma doença (cancro) até um gene de interesse;

8.3 Descoberta de nova informação sobre esse gene.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Introduction
 - 1.1 Mathematics algorithms & statistics
 - 1.2 Programming
2. The necessity of the OpenSource movement
 - 2.1 The R adventure
 - 2.2 Data availability
3. The genome
 - 3.1 The evolution of the sequencing process
 - 3.2 Genomic databases
 - 3.3 Tools to analyse the genome
 - 3.4 Tools to access genomes
4. The transcriptome
 - 4.1 Accessing the transcriptome
 - 4.2 Knowing the transcriptome
5. The proteome
 - 5.1 Evolution & families
 - 5.2 Multiple alignments, similarity, homology, orthology
6. The dark side of the genome, the transcriptome & the proteome
 - 6.1 The fall of the 1 gene:1 transcript:1 protein dogma. The importance of the non-coding
7. Expression analysis
 - 7.1 Databases with already treated information
 - 7.2 Building a microarray
 - 7.3 Stages in microarray data analysis
8. Medicine & Bioinformatics
 - 8.1 Databases of mutations & genetic diseases
 - 8.2 Pathway from a disease (cancer) to the gene of interest
 - 8.3 Discovery of novel information about this gene.

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

O conteúdo programático da unidade curricular tem como objetivo dotar o aluno com conhecimentos, capacidades e competências em áreas basilares da bioinformática. Neste sentido, os conteúdos programáticos englobam itens referentes a conhecimentos estruturantes e itens referentes a uma reflexão crítica sobre os conhecimentos e capacidade do aluno na sua aplicação, sempre que pertinente, com exemplos práticos em contexto real ou virtual. Os conteúdos programáticos foram moldados a partir das necessidades formativas dos alunos, identificadas nos objetivos da unidade curricular.

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

The syllabus of this CU has the objective of bestowing on the student the knowledge, abilities and competencies in basic areas of bioinformatics. Thus, the syllabus encompasses items referring to structuring concepts and items referring to critical thinking about the student's knowledge and abilities and their implementation, whenever relevant, with practical examples in real or virtual context. The syllabus was shaped with the student's learning outcomes in mind, as identified in the UC objectives.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado em 4 horas teórico-práticas por semana em sala de computadores. Será feita uma introdução teórica aos diferentes temas do programa, mostrando o interesse teórico e prático dos assuntos, descritos os respetivos problemas, apontados os seus aspetos mais controversos e sugeridas pistas para o seu estudo. Em seguida serão realizados exercícios e analisados dados reais ou simulados de investigação biomolecular. Os ficheiros usados em cada aula serão disponibilizados previamente aos alunos para acompanhamento da aula e do estudo. Da avaliação consta: 80% para o exame final, 10% para avaliação contínua da assiduidade (estudo continuado + realização de trabalhos) + 10% para participação ao longo da UC. Aprovação para classificações médias \geq 9,5 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching will be imparted during 4h weekly theorico-practical classes in a computer room. A theoretical introduction will precede the different themes of the syllabus, showing the abstract and concrete interest of each one, the relative issues will be described, controversies will be pointed out and study leads will be suggested. Then exercises will be carried out and real or simulated biomolecular research data will be analysed. The computer files used in each class will be made available beforehand to maximize study and class efficiency. Evaluation will comprise: 80% for the final exam, 10% for continuous evaluation of application (continuous study + assignments) + 10% for participation during the CU. Minimum final average mark = 9.5/20

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

As metodologias de ensino possibilitam a criação de simulações que permitem um treino muito próximo da

realidade e desta forma a aquisição de conhecimentos sólidos. As demonstrações de técnicas, o trabalho em aplicações práticas, a análise e discussão de casos reais criam no aluno uma experiência que o torna preparado para progredir no currículo académico e profissional com segurança. O estudo continuado é certificado por avaliação contínua. No exame final será depois exigida a integração da matéria prática e teórica. O carácter multidisciplinar da matéria faz com que a avaliação correta e cabal da consolidação e inter-relação de conhecimentos seja fundamental. A unidade segue essa filosofia geral de avaliação diversa e abrangente.

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

The teaching methodologies described here allow for the creation of simulations very close to reality and as such the acquisition of solid expertise. Technique demonstrations, work with practical applications, real-case analysis and discussion create for the student an experience that makes him/her prepared to progress in the academic and professional life with confidence. Continuous study is assessed by continuous evaluation. In the final exam integration of practical and theoretical knowledge will be expected. The multidisciplinary nature of bioinformatics means that the correct and thorough assessment of a solid and integrated knowledge by the student is fundamental. The curricular unit follows this general philosophy of diverse and broad evaluation.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *“Essential Bioinformatics” Xiong J Cambridge University Press, 2006*

- *“Applied bioinformatics: an Introduction” Selzer P, Marhöfer R and Rohwer A. Springer, 2008.*

A bibliografia fundamental será complementada com os manuais e tutoriais dos vários programas demonstrados nas aulas e disponíveis na internet. / Fundamental bibliography will be complemented with manuals and tutorials of the various programmes employed in classes and available on the internet.

Mapa X - BIOTECNOLOGIA

6.2.1.1. Unidade curricular:

BIOTECNOLOGIA

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

Odília dos Anjos Pimenta Marques de Queirós (13TP)

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

Bruno Filipe Carmelino Cardoso Sarmento (13TP)

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

A. Aprender conceitos fundamentais sobre biotecnologia e conhecer o seu papel na biomedicina e na indústria

B. Conhecer as principais técnicas/aplicações de estudos genómicos e pós-genómicos

C. Conhecer as razões da variabilidade genética e a importância de estudos de genotipagem

D. Reconhecer a importância do avanço do conhecimento de alvos moleculares no desenvolvimento de testes genéticos e na terapia molecular

E. Conhecer as técnicas de engenharia genética que estão na base da produção de proteínas recombinantes e os principais sistemas de expressão heteróloga

F. Compreender a aplicação da medicina regenerativa, a terapia celular e a engenharia de tecidos na substituição de tecidos e órgãos que apresentem disfunções

G. Saber aplicar conceitos biotecnológicos na conceção e melhoramento de fármacos

H. Conhecer a regulamentação associada à comercialização de produtos biotecnológicos de valor acrescentado.

Conhecer o processo de criação de patentes e os direitos de propriedade intelectual

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

A. Apprehend basic concepts of biotechnology and know their role in biomedicine and industry

B. To know the main technics / applications of genomic and post-genomic studies

C. To know the reasons of genetic variability and the importance of genotyping studies

D. Recognize the importance of the advance of knowledge in molecular targets for the development of genetic testing and molecular therapies

E. Know the techniques of genetic engineering that underlie the production of recombinant proteins and the principal heterologous expression systems

F. Understand the application of regenerative medicine, cell therapy and tissue engineering in the replacement of tissues and organs showing dysfunctions

G. To apply biotechnological concepts in the design and improvement of drugs

H. Know regulations in the marketing of biotech products of added value. Know the process of patenting and intellectual property rights

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Introdução à biotecnologia.

Biotechnology vermelha (biomédica), branca (industrial), verde (agrária). Potencialidades da biotecnologia na melhoria da saúde humana. Aspectos bioéticos relacionados com a aplicação da biotecnologia no melhoramento das espécies

2. Sequenciação de genomas. O projeto do genoma humano. O antes e o depois. Estudos de genómica funcional. Engenharia genética e genómica. Organismos geneticamente modificados.

3. Genomas e doenças. SNPs e genotipagem. Medicina personalizada.

4. Doenças genéticas e alvos para terapias moleculares.

5. Produção de proteínas recombinantes. Sistemas de expressão heteróloga. Proteínas de fusão. Metodologias e aplicações.

6. Engenharia de tecidos. Tecnologias com células estaminais. Medicina regenerativa.

7. Desenho e desenvolvimento de drogas biofarmacêuticas. Nanotecnologia.

8. Bioempreendedorismo. Propriedade intelectual e patentes

6.2.1.5. Syllabus:***1. Introduction to biotechnology.***

Red (Biomedical), white (industrial) and green (agrarian) Biotechnology. Potentiality of the biotechnology in improving human health. Bioethical aspects related to the application of biotechnology in species improvement

2. Sequencing of genomes. The human genome project. The before and after. Functional genomics studies. Genetic engineering and genomics. Genetically modified organisms.

3. Genomes and diseases. SNPs and genotyping. Personalized medicine.

4. Genetic diseases and targets for molecular therapies.

5. Production of recombinant proteins. Heterologous expression systems. Fusion proteins. Methodologies and applications.

6. Tissue Engineering. Stem cell technologies. Regenerative medicine.

7. Design and development of biopharmaceutical drugs. Nanotechnology.

8. Bioentrepreneurship. Intellectual property and patents.

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

Pretende-se com os conteúdos programáticos 1 atingir o objetivo A

Pretende-se com os conteúdos programáticos 2 e 3 atingir os objetivos B C

Pretende-se com os conteúdos programáticos 4 atingir o objetivo D

Pretende-se com os conteúdos programáticos 5 atingir o objetivo E.

Pretende-se com os conteúdos programáticos 6 atingir o objetivo F.

Pretende-se com os conteúdos programáticos 7 atingir o objetivo G.

Pretende-se com os conteúdos programáticos 8 atingir o objetivo H.

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

Is intended with syllabus 1 to reach the objective A

Is intended with syllabus 2 and 3 to reach the objectives B and C

Is intended with syllabus 4 to reach the objective D

Is intended with syllabus 5 to reach the objective E

Is intended with syllabus 6 to reach the objective F

Is intended with syllabus 7 to reach the objective G

Is intended with syllabus 8 to reach the objective H

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas iniciam-se com a exposição dos tópicos da matéria a bordar, seguido de discussão do conteúdo lecionado e resolução de exercícios/casos clínicos, com enaltecimento de sólidos conhecimentos na matéria, num método em que é privilegiado a participação ativa do aluno. Estímulo da discussão dos conteúdos programáticos e aquisição de competências na autonomia na aprendizagem. A metodologia de ensino adotada é aquela que se adequa a um ensino avançado, em que os estudantes tomam conhecimento sobre os tópicos em estudo através de literatura atualizada e de elevada qualidade, bem como através de reflexão e discussão em conjunto dos casos em estudo. A avaliação na disciplina contempla a avaliação contínua que não exclui o aluno de exame final. O aluno fica aprovado com a obtenção de nota final igual ou superior a 10 valores, sendo a nota da disciplina obtida pela fórmula: 30% da nota obtida na avaliação contínua + 70 % da nota obtida no exame final, numa escala de 0-20.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The classes that start with the exposure of topics related with the matter to be learned, followed by discussion of the taught content and by problem/clinical cases solving, with enhancement of solid knowledge in the field, a method where is privileged the active participation of students. Stimulus of the discussion of the program content and of skills acquisition in learning autonomy. The adopted teaching methodology is fulfils the requisites of an advanced education, where students contact with the topics under study through updated and high quality literature and through reflection and discussion of the cases studied. Evaluation of the curricular unit includes

ongoing evaluation that, however, does not exclude the final exam. The student is approved when obtain a final grade equal to or higher than 10, being the note of the curricular unit obtained by the formula: 30% of the grade obtained in the continuous assessment + 70% of the grade of the final exam, in a 0-20 scale .

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

Trata-se de uma UC científica de natureza integradora de várias temáticas no âmbito da biotecnologia a um nível avançado. O tipo de ensino permitirá ao aluno ter um trabalho contínuo com aquisição crescente e integrado de conhecimentos. As competências a adquirir pelo aluno são assim trabalhadas e estimuladas. A evolução do aluno quer ao nível de conhecimentos teóricos, quer na aplicação biomédica destes conhecimentos, quer na sua capacidade de comunicação, é avaliada por avaliação contínua e a capacidade de integração de toda a matéria é avaliada por exame final.

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

It is a scientific UC with a nature integrative of various themes in the field of biotechnology at an advanced level. The nature of the teaching will allow the student to have a continuous work with acquisition of a growing and integrated knowledge. The skills to be acquired by the student are well worked and stimulated. The evolution of the students at the level of theoretical knowledge, in the biomedical application of this knowledge, in their communication skills are assessed by continuous assessment and the integration capacity of all matter is assessed by a final exam

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. *"Molecular Biotechnology", B.R. Glick e J. Pasternak Bernard*
2. *"Biotechnology: An Introduction", Susan R. Barnum and Carol M. Barnum, Wadsworth Publishing Company*
3. *Artigos científicos diversos adequados ao tema em questão*

Mapa X - EPIDEMIOLOGIA

6.2.1.1. Unidade curricular:

EPIDEMIOLOGIA

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

Sandra Maria Basílio Quinteira (26 TP)

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

Convidados Especialistas são, sempre que possível e oportuno, convidados para reforçarem a transmissão de conteúdos específicos em que são especialistas.

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

Conhecimentos: promover a aquisição de conhecimentos sobre os princípios fundamentais da Epidemiologia; transmitir conhecimentos sobre o estudo das populações no âmbito da prevenção da doença, proteção e promoção da saúde; desenvolver a aprendizagem de metodologias epidemiológicas que permitam caracterizar os fenómenos de saúde e doença na população. Aptidões: aplicar/adequar os diferentes estudos epidemiológicos às características da população; utilizar e interpretar os diferentes indicadores utilizados na avaliação quantitativa da saúde da população; calcular/interpretar risco epidemiológico. Competências: Compreender a evolução histórica e desenvolvimento da Epidemiologia, suas finalidades e objetivos; Demonstrar conhecimentos no âmbito da resolução de problemas de saúde/doença em Epidemiologia; Formular estratégias para o controlo, prevenção e vigilância epidemiológica de problemas de Saúde Pública.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Knowledge: to promote the acquisition of knowledge on the fundamental principles of Epidemiology; Also, the main epidemiological methodologies usually applied for the characterization of health/disease phenomena will constitute a key goal. The study of population health, with the main focus on the diseases prevention strategies, and protection /promotion health will be also an important issue. Skills: to apply/adapt different epidemiological studies to distinct populations; to use and correctly interpret different indicators applied to the quantitative assessment of population health; calculate/interpret epidemiological risk. Competences: understand the historical evolution and development of Epidemiology, its purposes and objectives; demonstrate skills on the resolution of health/illness issues within Epidemiology; formulate alternative strategies for the control, prevention and surveillance of public health.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- I. Introdução à Epidemiologia. Conceitos e evolução histórica.**
- II. Fatores condicionantes da saúde e sua natureza multifatorial.**
- III. Medidas de saúde na comunidade. Indicadores de saúde.**
- IV. Classificação dos estudos epidemiológicos. Estudos transversais, longitudinais e semi-longitudinais. Estudos descritivos e analíticos. Estudos prospetivos e retrospectivos. Risco relativo e odds ratio.**
- V. Epidemiologia das doenças infecciosas. Fatores condicionantes da sua emergência e disseminação. Infeções nosocomiais. Emergência da resistência a agentes antimicrobianos.**
- VI. Epidemiologia das doenças não-transmissíveis.**
- VII. Aplicação prática dos conceitos teóricos de Epidemiologia com resolução de exercícios, discussão de casos clínicos e análise e interpretação de casuísticas de Saúde Pública.**
- VIII. Pesquisa bibliográfica: importância, regras e normas do método científico aplicado aos estudos epidemiológicos. Apresentação e discussão de artigos científicos.**

6.2.1.5. Syllabus:

- I. Introduction to Epidemiology. Fundamental concepts.**
- II. Important factors affecting health. Multifactorial nature of health.**
- III. Community health measures (quantitative and qualitative aspects). Health indicators.**
- IV. Classification of epidemiological studies. Cross-sectional, longitudinal and semi-longitudinal studies. Descriptive and analytical studies. Prospective and retrospective studies. Relative risk and odds ratio..**
- V. Epidemiology of infectious diseases. Factors contributing for their emergence and spread. Nosocomial infections. Emergence of antimicrobial resistance.**
- VI. Epidemiology of non-communicable diseases.**
- VII. Practical application of theoretical concepts of Epidemiology using problem-solving exercises, case-studies discussion and analysis/interpretation of several casuistic data**
- VIII. Bibliographic review: importance, rules and standards of the scientific method applied to epidemiological studies. Presentation and discussion of scientific papers.**

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

Os conteúdos programáticos desta unidade curricular estão direccionados para a aquisição de conhecimentos/competências no âmbito da Epidemiologia, permitindo aos alunos identificar facilmente a natureza multifatorial dos agravos à saúde das populações e, paralelamente, demonstrar capacidade de formular estratégias de intervenção, no domínio da prevenção da doença e promoção da saúde. Quer o estudo da epidemiologia das doenças infecciosas quer da epidemiologia das doenças não-transmissíveis contribuirá para que o aluno se aperceba dos diferentes problemas epidemiológicos que, necessariamente, se relacionam com distintas realidades sócio-económicas e desigual alocação de recursos no mundo. Será dada ênfase ao processo de pesquisa bibliográfica, bem como às metodologias de recolha, análise e interpretação de dados no âmbito dos principais tipos de estudos epidemiológicos.

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

The syllabus of this curricular unit is targeted towards the acquisition of knowledge/skills in Epidemiology, allowing students to easily identify the multifactorial nature of health problems and to demonstrate capabilities on formulating intervention strategies within the field of disease prevention and health promotion. Either the study of epidemiology of infectious disease or epidemiology of non-communicable diseases, both will allow students to become aware of distinct epidemiological problems that necessarily correlate to different socio-economic and unequal resources allocation through the world. Also, emphasis will be given to references and bibliographic review, as well as main methodologies for data analysis and results reporting.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia de ensino passa por técnicas expositivas, demonstrativas e de resolução de problemas, com recurso a meios audiovisuais, que irão possibilitar o cumprimento de todos os objetivos propostos para a unidade curricular. Será dada importância à aplicação prática dos conceitos teóricos de Saúde Pública/Epidemiologia com recurso à resolução de exercícios, discussão de casos práticos e análise e interpretação de diversas casuísticas. Ao longo da exposição dos diversos conteúdos serão colocadas questões com a finalidade de suscitar discussão e proporcionar uma participação ativa dos alunos.

A avaliação compreende a realização de um exame escrito final (70%) e uma avaliação contínua (30%), que compreenderá a apresentação e discussão de artigos científicos e questões efetuadas no decurso das aulas teórico-práticas. Fica aprovado apenas o aluno que obtenha nota igual ou superior a 10,0 valores no conjunto das duas avaliações.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Expository and demonstrating methodologies as well as problem-solving approaches, with audiovisual resources, will be the main teaching strategies, which will enable the fulfillment of all the proposed objectives for the curricular unit. Emphasis will be given to the practical application of theoretical concepts of Public Health/Epidemiology, using problem-solving exercises, case-studies discussion and analysis/interpretation of several casuistic data.

The evaluation includes a final written exam (70%) and a continuous assessment (30%), which will be the result of periodical quizzes on the different subjects, oral presentations and scientific papers discussion. Only students who obtain grade equal to or greater than 10.0 values, on both evaluations, will be approved.

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

A metodologia de ensino, claramente expositiva, demonstrativa e frequentemente recorrendo à resolução de exercícios/problemas, permitirá, de uma forma mais eficaz, a explicitação dos conteúdos e a aquisição de competências inicialmente propostas para esta unidade curricular.

Privilegiar-se-ão as metodologias interativas, envolvendo os alunos num processo ensino/aprendizagem dinâmico, baseada na consulta, análise, interpretação e discussão de artigos científicos que abordem as diversas temáticas da área da Epidemiologia/Saúde Pública

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

The expository and demonstrating methodologies, as well as the discussion and resolution of case-studies, often conducted during classes, will allow students to more easily develop the skills initially proposed for the present curricular unit.

Students will be encouraged to adopt a cooperative learning. The contents will be discussed underneath a dynamic process, based on literature searching, analysis and discussion of scientific papers addressing the main topics within Epidemiology/Public Health.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Ahrens, W. & Pigeot, I., 2005. Handbook of Epidemiology. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Germany.

Farmer, R., Miller, D. & Lawrenson, R., 1996. Epidemiology and Public Health Medicine. Fourth edition. Blackwell Science.

Friis, R.H. & Sellers. T.A., 2009. Epidemiology for Public Health Practice. Fourth edition. Blackwell Science. Jones & Bartlett Publishers. Sudbury. Massachusetts.

Gordis, L., 2009. Epidemiology. Fourth edition. Saunders. Elsevier. Philadelphia. USA

Mapa X - LABORATÓRIO

6.2.1.1. Unidade curricular:

LABORATÓRIO

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

Odília dos Anjos Pimenta Marques de Queirós (10 PL)

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

Ricardo Dinis (20 PL) ; Bruno Sarmento (20 PL); Elsa Cardoso (14 PL)

Hassan Bousbaa (20 PL); Vítor Seabra (10 PL); Carla Susana Coimbra (14 PL)

Convidados Especialistas são, sempre que possível e oportuno, convidados para reforçarem a transmissão de conteúdos específicos em que são especialistas.

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

Pretende-se fomentar a aquisição de competências de autonomia em hábitos de estudo e de pesquisa, assim como de competências em trabalho laboratorial, que integra conhecimentos vários.

Competências:

- Aquisição de noções sobre o correto manuseamento de material e equipamento de uso corrente em laboratórios de biologia, bioquímica, imunologia, biotecnologia e microbiologia e as regras de segurança.

- Ser capaz de executar técnicas diversas aplicadas às áreas de Biologia Molecular e Celular, Bioquímica, Imunologia, Biotecnologia, Genética Molecular e Citogenética, Tecnologia Farmacêutica, Toxicologia e Diagnóstico Molecular

- Adquirir competências em modelos celulares e modelos animais

- Competências de independência, espírito crítico e autonomia laboratorial na execução e interpretação de resultados

- Capacidade de desenvolver investigação, fundamental e aplicada, na área do diagnóstico, patologia e terapias moleculares.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This curricular unit is characterized by a strong laboratory component. The aim is to encourage the acquisition of autonomy skills in study habits and research, as well as skills in laboratory work, which integrates knowledge at

different levels.

Competences:

- *Acquisition of notions about the proper handling of materials and equipment commonly used in biology, biochemistry, immunology, biotechnology and microbiology labs and safety rules.*
- *Be able to perform various techniques applied to Molecular and Cell Biology, Biochemistry, Immunology, Biotechnology, Molecular Genetics and Cytogenetics, Pharmaceutical Technology, Toxicology and Molecular Diagnosis*
- *Acquire skills in cell and animal models*
- *Skills of independence, critical thinking and laboratory autonomy in the implementation and interpretation of results*
- *Ability to develop research, fundamental and applied, in the area of molecular diagnosis, pathology and therapy.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- *Estudos de regulação da expressão génica.*
- *DNA recombinante. Mutagénese dirigida. Produção de proteínas recombinantes. Engenharia de proteínas.*
- *Técnicas imunológicas: Imunoprecipitação e imunoelectroforese, imunohistoquímica, ELISA, tipagem HLA, citometria de fluxo*
- *Fracionamento celular*
- *Microscopia: contraste de fase, de campo claro, fluorescência, confocal, spinning disk. Ensaios de timelapse. Microscopia eletrónica de transmissão e varrimento.*
- *Utilização de animais como modelos.*
- *Nanotecnologia e tecnologia farmacêutica: Encapsulação de fármacos. Vírus, vacinas e lipossomas na entrega de fármacos.*
- *Metabolismo celular como alvo terapêutico no cancro*
- *Identificação e rastreio de polimorfismos. Métodos de identificação de anormalidades genómicas.*
- *Citogenética molecular. Hibridização in situ. Identificação de variantes cromossómicas.*
- *Toxicologia clínica: Avaliação da toxicidade e mecanismo de ação de xenobióticos, em modelos in vivo e in vitro*
- *Diagnósticos moleculares vários.*

6.2.1.5. Syllabus:

- *Studies of gene expression regulation.*
- *Recombinant DNA. Directed mutagenesis. Production of recombinant proteins. Protein engineering.*
- *Immunoassays, immunoprecipitation and immunoblot assays, immunohistochemistry, ELISA, HLA typing, flow cytometry*
- *Cell fractionation*
- *Microscopy: phase contrast, brightfield, fluorescence, confocal, spinning disk. Timelapse assays. Electronic microscopy: transmission and scanning.*
- *Use of animals as models.*
- *Nanotechnology and pharmaceutical technology: Encapsulation of drugs. Viruses, vaccines and liposomes for drug delivery.*
- *Cellular metabolism as a therapeutic target in cancer*
- *Identification and screening of polymorphisms. Genomic abnormalities identification methods.*
- *Molecular cytogenetics. In situ hybridization. Identification of chromosomal variants.*
- *Clinical toxicology: Assessment of toxicity and mechanism of action of xenobiotics, using in vivo and in vitro models*
- *Several molecular diagnosis.*

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

Com o programa da UC estabelecido, o aluno adquirirá experiência em contactar, seguir protocolos e desempenhar eficientemente e com segurança várias técnicas usadas frequentemente em investigação e prática biomédica. O aluno ganhará sensibilidade para a necessidade de planeamento e boa gestão de uma experiência laboratorial, da recolha válida de amostras e dados/resultados, seu tratamento e interpretação. A forte componente laboratorial prepara o aluno para uma futura inserção em projetos de investigação, reforçando a sensibilidade para a importância e necessidade de pensamento crítico na área da medicina molecular, por bons métodos de pesquisa e de comunicação científica. Os trabalhos práticos a realizar nesta UC permitem que o estudante adquira competências nas áreas da Biologia Molecular e Celular e Bioquímica, Imunologia, Biotecnologia, Genética Molecular e Citogenética, Tecnologia Farmacêutica, Toxicologia e Diagnóstico Molecular, assim como na experimentação animal.

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

With the UC syllabus, the student will acquire experience in contact, follow protocols and perform efficiently and safely various techniques often used in biomedical research and practice. The student will gain sensitivity to the need for planning and good management of a laboratory experiment, the valid sampling and data / results treatment and interpretation. The strong laboratory component prepares the students for potential future inclusion in

research projects, enhancing the sensitivity to the importance and need of critical thinking in molecular medicine science, of good methods of research and scientific communication. The practical work to be done in this UC allow the student to acquire skills in the areas of Molecular and Cell Biology and Biochemistry, Immunology, Biotechnology, Molecular Genetics and Cytogenetics, Pharmaceutical Technology, Toxicology and Molecular Diagnostics, as well as in animal experimentation.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular (UC) é constituído por uma componente essencialmente laboratorial. Como apoio ao trabalho experimental, será igualmente utilizada ao longo das aulas uma metodologia de apresentação de matéria, a qual será complementada pela discussão de artigos científicos, principalmente de revisão, relevantes na área e que ilustram essa matéria. A componente prática decorrerá ao longo de toda a UC em regime intensivo e irá incidir sobre os tópicos relevantes na área com aplicações a terapias moleculares, a qual irá sendo regularmente aferida. Serão ainda distribuídos casos de estudo para os alunos investigarem fora das horas de contacto e sobre os quais terão de fazer uma apresentação e discussão do tema em estudo. Por fim, será realizado um exame versando os temas desenvolvidos nas aulas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is constituted essentially by a laboratory component. A methodology of presentation of the matter will be also used as support of the experimental work during the lessons, which will be complemented by discussion of scientific articles, mainly review, relevant in the area and illustrating that matter. The practical component will take place throughout the curricular unit intensively and will focus on the relevant topics in the area with applications to molecular therapies, being regularly assessed. Case studies will be distributed to the students where they can investigate outside the hours of contact over which they will have to make a presentation and discussion of the topic under study. Finally, there will be a final exam concerning the themes developed in class.

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

Trata-se de uma UC de natureza integradora de várias temáticas no âmbito laboratorial a um nível avançado. O tipo de ensino permitirá ao aluno ter um trabalho contínuo com aquisição crescente e integrado de conhecimentos. A metodologia de ensino é aquela que se adequa a um ensino avançado, em que os estudantes tomam conhecimento sobre os tópicos em estudo através de literatura atualizada e de elevada qualidade. A reflexão e discussão em conjunto dos mais recentes avanços na área, permitirá uma melhor consolidação dos conhecimentos e a sua aferição. A extensa aplicação prática e laboratorial dos conceitos teóricos trabalhados previamente é essencial para que o aluno obtenha uma visão global e integradora da área em estudo. A aquisição de hábitos de pesquisa, a reflexão e o espírito crítico, o domínio das técnicas mais relevantes, trabalhados e aferidos pelas metodologias de ensino e de avaliação adotadas, são essenciais a quem quer ter uma formação avançada e competitiva nesta área.

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

This is a curricular unit with an integrative nature of several themes in the laboratory scope at an advanced level. The type of teaching will allow the student to have a continuous work with growing and integrated knowledge acquisition. The teaching methodology suits an advanced education, in which students take knowledge about the topics being studied by updated and high quality literature. The reflection and discussion jointly of the most up to date advances in the field, will allow a better consolidation of knowledge and its assessment. The extensive practice and laboratory application of theoretical concepts worked previously is essential for the student to get an integrated overview of the area under study. The acquisition of habits of research, reflection and critical thinking, the domain of the most important techniques, worked and assessed by the teaching methodologies and evaluation adopted are essential to those who want an advanced and competitive training in this area.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *The condensed protocols from Molecular Cloning: a laboratory manual. 2006*
 - *A Manual of Laboratory and Diagnostic Tests” Fischbach. Lippincott Williams&Wilkins, 7th edition, 2004.*
 - *Laboratory Text Handbook” Jacobs, DeMott, Oxley. Lexi-comp, 2nd edition, 2002.*
- http://vlib.org/Science/Cell_Biology/methods.shtml (The WWW Virtual Library of Cell Biology).

Mapa X - TERAPIAS BIOQUÍMICAS

6.2.1.1. Unidade curricular:

TERAPIAS BIOQUÍMICAS

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

Carla Susana Meireles Coimbra (39TP)

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

Convidados Especialistas são, sempre que possível e oportuno, convidados para reforçarem a transmissão de conteúdos específicos em que são especialistas.

- 6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**
Permitir ao aluno: Conhecer as estratégias aplicadas na Terapia Bioquímica e Nutricional;- Conhecer as principais vias de administração utilizadas na Terapia Bioquímica; Compreender os objectivos, potencialidades, limitações e potenciais implicações do recurso à Terapia Bioquímica/ Nutricional.
- 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**
Give the student the knowledge about: strategies applied in Biochemical and Nutritional Therapy; the main routes of administration used in Biochemical and Nutritional Therapy ; the objectives, capabilities, limitations and potential implications of the use of Biochemical and Nutritional Therapy.
- 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**
*Compensação bioquímica de Patologias: administração de precursores, competidores, análogos, inibidores, enzimas, hormonas, cofactores, coenzimas. Eficiência e limites.
Doenças Hereditárias do Metabolismo. Descrição da patologia metabólica: doenças tipo intoxicação; doenças do metabolismo energético e doenças das moléculas complexas. Exames de diagnóstico: a nível bioquímico, enzimático e molecular. Tipos de prognóstico. Programa Nacional de Diagnóstico precoce. Tratamento dietético e farmacológico aplicado às patologias integradas no painel das doenças rastreadas.*
- 6.2.1.5. Syllabus:**
*Biochemistry compensation of pathologies: administration of precursors, competitors, analogues, inhibitors, enzymes, hormones, cofactors, coenzymes. Efficiency and limits.
Hereditary Diseases of Metabolism. Description of metabolic disease: type diseases intoxication; energy metabolism disorders and diseases complexas. Exams molecules diagnosis: a biochemical, enzymatic and molecular level. Prognostic types. Diagnosis National Programme dietary and pharmacological precoce. Tratamento applied to diseases integrated into the panel of screened diseases.*
- 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**
Os conteúdos programáticos incidem sobre os principais métodos de compensação e suporte metabólico de um doente com patologias de sobrecarga, defeito metabólico e associado a moléculas complexas. Os conhecimentos avançados e atualizados sobre o campo das terapias Bioquímicas e sobre as metodologias existentes para a sua aplicabilidade capacitarão os alunos para poderem integrar equipas profissionais exigentes que desenvolvam atividade na área.
- 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.**
The contents focus on the main compensation methods and metabolic support of a patient with overload disorders, energy disorders, metabolic defect associated with complex molecules. The advanced and updated knowledge in the field of Biochemical therapies and in existing methodologies for its applicability will enable students to integrate demanding professional teams that develop activity in the area.
- 6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**
As aulas teórico-práticas serão suportadas por diapositivos de Power-Point, sendo o ficheiro de PDF disponibilizado atempadamente aos alunos para acompanhamento e futuro estudo. Nestas aulas, os diferentes temas do programa curricular serão introduzidos, mostrando o interesse teórico e prático dos assuntos e os respetivos problemas serão equacionados, privilegiando sempre a interpretação dos resultados dos testes laboratoriais. Da avaliação consta: 60% para o exame final e 40% para a avaliação laboratorial. A aprovação é obtida para classificação igual ou superior a 10 valores.
- 6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**
The theoretical-practical classes will be supported by Power-Point slides, the PDF file will be provided to students for follow-up and future study. In these classes, the different themes of the syllabus will be introduced, showing the theoretical and practical interests of the different subjects and the respective problems will be addressed, always favoring the interpretation of the results of the laboratory tests. Evaluation will include: 60% for final exam and 40% for the laboratorial evaluation. The approval will be obtained for classification equal or higher than 10.
- 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**
A elaboração do programa de uma unidade curricular e da sua metodologia de ensino pressupõe um correto enquadramento nos objetivos globais do curso. Na primeira aula serão apresentados os objetivos gerais e

específicos da unidade curricular e o respetivo enquadramento da mesma no plano curricular do ciclo de estudos. Será também apresentado o conteúdo programático e a bibliografia de base para o estudo da unidade curricular. Os conteúdos programáticos teórico-práticos serão transmitidos sob a forma de aulas presenciais. O aluno após adquirir os conhecimentos ministrados nas aulas terá capacidade para dominar os principais fundamentos da área das terapias bioquímicas. Para tal, a lecionação dos temas é acompanhada por apresentações de Power-Point, com resolução de problemas e casos clínicos tendo como objetivo a transmissão de conhecimentos de índole técnico e científico relativos às áreas das terapias bioquímicas.

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

The elaboration of a curricular unit syllabus and its teaching methodology requires a proper framework within the global aim of the course. In the first class it will be presented the general and specific objectives of the curricular unit and its contribution to achieve the aims of the course. It will be also presented the syllabus and the basic bibliography for the study of the curricular unit. The theoretical-practical syllabus will be provided in the form of regular classes. An aim is that the students acquire the ability to dominate the principles of the main areas of biochemical therapies. Thus, teaching themes are accompanied by slide projection in Power-Point, with resolution of problems and clinical cases, aiming to transmit knowledge of technical and scientific nature relating to the areas of Biochemistry Therapies.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

-Biochemistry for the Medical Sciences- an integrated case approach”, SJ Higgins, AJ Turner and EJ Wood Longman scientific & Technical.

*-Physician’s Guide to the laboratory Diagnosis of Metabolic Diseases
N. Blau, M. Duran, M.E. Blaskovics, Gibson 2nd Edition, Chapman & Hall
Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, Germany 2003*

*-Inborn Metabolic Diseases
Fernandes, Saudubray, van den Berghe, Walter,
4th Edition, Springer, 2006*

Mapa X - TERAPIAS GÉNICAS

6.2.1.1. Unidade curricular:

TERAPIAS GÉNICAS

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

Bruno Filipe Carmelino Cardoso Sarmento (39 TP)

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

Convidados Especialistas são, sempre que possível e oportuno, convidados para reforçarem a transmissão de conteúdos específicos em que são especialistas.

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

Conhecer as estratégias usadas em Terapia Génica.

Conhecer as principais vias de administração utilizadas na Terapia Génica.

Compreender os objetivos, potencialidades, limitações e potenciais implicações do recurso à Terapia Génica

Identificar as principais patologias com maior aplicabilidade das Terapias Génicas

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Acquire knowledge on strategies applied on Gene Therapy

Know the main routes of administration used in Gene Therapy

Understand the objectives, potentialities, limitations and implications of the use of Gene Therapy

Identify the main pathologies with higher applicability of Gene Therapy

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Definição e generalidades de Terapia genética

Estratégias de Terapia Génica

Agentes biológicas na Terapia Génica: DNA, Oligonucleótidos, Ribozimas, siRNA, shRNA, microRNA

Desenvolvimento de sistemas de administração eficientes com especificidade de alvo, elevados níveis de entrega e duração de entrega

Sistemas víricos e não víricos de administração de material génico

Estratégias de transferências de genes: reposição, substituição, reparação homóloga, e reparação seletiva

Desordens multigénicas ou multifactoriais.

Exemplos de aplicações básicas e clínicas de terapia génica

Polimorfismos e terapia génica

6.2.1.5. Syllabus:

Definition and generalities of Gene Therapy

Gene Therapy Strategies

Biological agents in gene therapy: DNA, oligonucleotides, ribozymes, siRNA, shRNA, microRNA

Development of efficient administration systems to target specificity, high levels of delivery and duration of delivery

Viral and non-viral delivery systems for gene material

Strategies for gene transfer, replacement, replacement, homologous and selective repair

Multigene or multifactorial disorders

Examples of basic and clinical applications of gene therapy

Polymorphisms and gene therapy

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

Os diferentes conteúdos programáticos estão diretamente relacionados com cada um dos objetivos específicos, havendo ainda uma estreita articulação entre os conteúdos ministrados e casos de aplicação trabalhados pelos alunos.

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

The different syllabus are directly related to each of the specific objectives, yet there is a close connection between the content taught and the application cases studied and worked by the students.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Expositiva

Demonstrativa

Resolução de problemas

Case-based learning

Problem-based learning

Elaboração de artigo de revisão

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Expositive

Demonstrative

Troubleshooting

Case-based learning

Problem-based learning

Preparation of a review article

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

A Unidade Curricular possui uma abrangência inovadora e atualizada de conceitos científicos e de novas terapias génicas, carecendo de atualização constante dos seus conteúdos. As metodologias de ensino orientam o aluno para a necessidade de pesquisa de conteúdos complementares. É ainda incutido o espírito de análise científica, relacionados com os objetivos estabelecidos.

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

The Course has an innovative and updated coverage of scientific concepts and new gene therapies, requiring constantly update of its contents. The teaching methodologies guide the student to the need to search for additional content. It also instilled the spirit of scientific analysis, related to the pre-defined objectives.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Handbook of Pharmaceutical Biotechnology, Edited by Shayne Gad, Wiley and Sons, 2007

Pharmaceutical Biotechnology – Concepts and Applications, Edited by Gary Wash, Wiley and Sons, 2007

Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Biotech Drugs, Edited by Bernd Meibohm Wiley, 2006

Gene Therapy, Edited by Mauro Giacca, Springer, 2010

Gene Therapy of Cancer, Edited by Edmund Lattime and Stanton Gerson, Elsevier, 2013

Mapa X - TERAPIAS IMUNOLÓGICAS

6.2.1.1. Unidade curricular:

TERAPIAS IMUNOLÓGICAS

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Elsa Maria Pereira de Oliveira Cardoso (39 TP)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Convidados Especialistas são, sempre que possível e oportuno, convidados para reforçarem a transmissão de conteúdos específicos em que são especialistas.

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
A Unidade Curricular Terapias Imunológicas visa fornecer formação avançada quer ao nível de conceitos fundamentais que permitam compreender os mecanismos responsáveis pelo funcionamento do sistema imunológico, quer ao nível de estratégias existentes para manipular o sistema imunológico utilizando alvos moleculares e celulares específicos. Assim, pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos avançados sobre o funcionamento do sistema imunológico e sobre as metodologias existentes para o seu estudo e manipulação, que lhes capacitem para competir em ambientes profissionais exigentes, desde estabelecimentos de ensino a centros de investigação, laboratórios, clínicas e hospitais.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
The Immunological Therapies Curricular Unit aims to provide advanced training both in terms of fundamental concepts for understanding the mechanisms responsible for the functioning of the immune system, and in terms of existing strategies to manipulate the immune system using specific molecular and cellular targets. Thus, it is intended that students acquire advanced knowledge on the functioning of the immune system and on existing methodologies for their study and manipulation to enable them to compete in demanding professional environments, from high schools to research centers, laboratories, clinics and hospitals.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

REVISÃO DE CONCEITOS BÁSICOS DE IMUNOLOGIA

- Células do sistema imunológico e reconhecimento de antigénios
- A resposta imunológica inata e adaptativa: alvos terapêuticos
- Conceito de tolerância imunológica: os linfócitos Treg e as células dendríticas tolerogénicas

CITOCINAS HOMEOSTÁTICAS

- Desenvolvimento dos linfócitos T no timo
- Funções dos linfócitos T na resposta imunológica
- Família de citocinas E_1C

VIAS DE ATIVAÇÃO CELULAR

- Recetores e moléculas sinalizadoras associadas

CÉLULAS DENDRÍTICAS

- Origem, tipos e distribuição
- Captação e apresentação de antigénios
- Maturação de células dendríticas
- Modulação da imunidade pelas células dendríticas
- As células dendríticas como alvos de estratégias imunoterapêuticas: na imunoterapia anti-tumoral e de doenças autoimunes

INFEÇÃO E VACINAS

- Modulação do sistema imunológico contra infeções
- Mecanismos de imunização
- Tipos de vacinas: imunização ativa vs. passiva; vacinas preventivas vs. terapêuticas; anticorpos monoclonais e vacinas celulares

6.2.1.5. Syllabus:

REVIEW OF BASIC CONCEPTS IN IMMUNOLOGY

- Cells of immune system and antigen recognition
- Innate and adaptative immune response: therapeutic targets
- Immunological tolerance: Treg lymphocytes and tolerogenic dendritic cells

HOMEOSTATIC CYTOKINES

- T lymphocytes maturation in the thymus
- T lymphocytes function in the immune response
- E_1C cytokines family

CELLULAR ACTIVATION PATHWAYS

- Receptors and associated signalling molecules

DENDRITIC CELLS

- *Origin, types and distribution*
- *Antigen internalization and presentation*
- *Maturation of dendritic cells*
- *Immunity modulation by dendritic cells*
- *Dendritic cells as immunotherapeutic strategic targets: in anti-tumour immunology and in autoimmune diseases*

INFECTION AND VACCINES

- *Immune system modulation to protect against infections*
- *Mechanisms of immunization*
- *Types of vaccines: active vs. passive immunization; preventive vs. therapeutic vaccines; monoclonal antibodies and cellular-based vaccines*

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

Os conteúdos programáticos incidem sobre os principais intervenientes celulares e humorais da resposta imunológica, dando especial destaque às moléculas e células que desempenham um papel fundamental na modulação da resposta imunológica. Em cada bloco serão aprofundadas as diferentes estratégias preventivas e terapêuticas utilizadas na clínica ou em fase de ensaios clínicos, que visam combater doenças onde o sistema imunológico desempenha um papel fundamental. Os conhecimentos avançados e atualizados sobre o funcionamento do sistema imunológico e sobre as metodologias existentes para o seu estudo e manipulação capacitarão os alunos para poderem integrar equipas profissionais exigentes em diversas áreas clínicas onde sejam requeridas estratégias de intervenção sobre o sistema imunológico.

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

The contents focus on the major cellular and humoral intervenients of the immune response, with special emphasis to the molecules and cells that have a fundamental role in the immune response modulation. Each block will focus on different preventive and therapeutic strategies used in the clinic or in pre-clinical trials, which aim to fight against diseases where the immune system has a fundamental role. The advanced and actualized state-of-the-art knowledge about the immune system functioning and the existing methodologies for its studying and manipulation will provide students with skills and knowledge, to integrate demanding professional teams in different clinical areas where intervention strategies on the immune system are required.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Durante as aulas teórico-práticas os conteúdos teóricos serão introduzidos e serão discutidos ensaios clínicos que ilustrem conceitos chave. Na componente contínua da avaliação cada aluno terá de fazer uma apresentação oral de um artigo científico que inclua estratégias terapêuticas cursadas durante a unidade curricular (25% da classificação final, CF). O exame final (75% da CF) incidirá sobre as bases celulares e humorais das respostas imunológicas, assim como nas terapias imunológicas utilizadas em doenças onde o sistema imunológico desempenha um papel fundamental. Todos os componentes da avaliação serão expressos numa escala de 0-20 valores e o aluno ficará aprovado com uma nota maior ou igual a 10 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

During TP classes the theoretical contents will be introduced and clinical trials, illustrating key concepts, will be discussed. In the continuous assessment each student must give an oral presentation about a scientific article that includes therapeutic strategies studied during the course (25% of the final classification, FC). The final exam (75% of FC) will focus on the cellular and humoral basis of the immune response, as well as immunological therapies used in diseases where the immune system has a fundamental role. All assessment components will be expressed on a scale of 0-20 and the student will be approved with a score equal to 10 or higher.

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

A metodologia de ensino pretende dar formação científica avançada, associada às principais terapias imunológicas atualmente utilizadas, permitindo aos alunos integrar os conhecimentos fundamentais numa perspetiva terapêutica.

As aulas com um carater teórico-prático permitem promover a discussão de ensaios clínicos, à medida que os conteúdos teóricos vão sendo introduzidos, incentivando a participação dos alunos e o seu espírito crítico. A análise dos ensaios clínicos permite desenvolver uma aprendizagem “case-based” que ilustra conceitos-chave, em situações reais, e adquirir conhecimentos da medicina baseados na evidência. A apresentação de um artigo científico permitirá ao aluno adquirir capacidades de análise crítica, quer ao nível científico, quer ao nível das estratégias terapêuticas utilizadas, numa situação particular publicada. Permitirá ainda desenvolver capacidades de apresentação oral e de resposta face a perguntas colocadas pelo professor. Deste modo, pretende-se promover a responsabilidade do estudo e o interesse no que diz respeito à pesquisa baseada na evidência, em revistas científicas atualizadas e em bases de dados internacionais da medicina.

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

The teaching methodology aims to give an advanced scientific training, associated to the main immunological therapies currently used, allowing students to integrate fundamental knowledge in a therapeutic perspective.

TP classes allow to promote discussion of clinical trials, along the theoretical concepts are introduced, encouraging the participation of students and their critical thinking. Analysis of clinical trials allows to develop a "case-based" learning, illustrating key concepts in real situations, and to acquire evidence-based medicine knowledge. The presentation of a scientific paper will allow students to acquire critical analysis capacities, both at scientific level and at the level therapeutic strategies used, in a particular published situation. It will also allow students to develop skills of oral presentation and of reply to questions raised by the teacher. Thus, it is intended to promote the responsibility of studying, and the interest in respect of research evidence-based, on current scientific journals and international databases of medicine.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. *Fundamentos de Imunologia. 2ª Edição. Arosa FA, Cardoso EM, Pacheco FC. LIDEL, 2012*
2. *Essentials of Clinical Immunology. Chapel, Haeney, Misbah, Snowden. Wiley-Blacwell, 2006*

Mapa X - BIOÉTICA**6.2.1.1. Unidade curricular:**

BIOÉTICA

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

RAMIRO DÉLIO BORGES MENESES (13TP)

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

Convidados Especialistas são, sempre que possível e oportuno, convidados para reforçarem a transmissão de conteúdos específicos em que são especialistas.

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

Obtenção dos conhecimentos reflexivos e críticos de Ética e da Axiologia em ordem a resolver dilemas e conflitos propostos na área das Terapias Moleculares. Deverão ser estudados os códigos internacionais de Bioética em ordem a um perfeito relacionamento com as Terapias Moleculares.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Obtaining reflective and critical knowledge of ethics and Axiology, in order to the moral case for passing the Ethics Applied to solve fundamental ethical dilemmas of the various areas of Molecular Therapies, and also enable an analysis to the moral international codes of conduct of Ethics according to the Molecular Therapies.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Princípios fundamentais:beneficência, não-maleficência, justiça, autonomia, vulnerabilidade,duplo-efeito; Virtudes Morais:de Aristóteles a Kant, passando por Mac-Intyre, graus analógicos, aplicações éticas, aretologias teleológicas, evolução e sentido.Filosofia dos Valores: teorias e hierarquização axiológica, de Hartmann a Scheler e Hessen, passando por Lavele; Humanização em Saúde: modelos de antropologia filosófica; esquemas axiológicos; paradigmas de antropologia bíblica;fundamentos ontológicos e fenomenológicos; Clonagem: fundamentos axiológicos/éticos, implicações jurídicas; Diagnóstico pré-natal:determinações éticas e implicações jurídicas; Engenharia Genética: fundamentos éticos; Genoma Humano: implicações e fundamentação moral; Terapias Moleculares: ética; Células Estaminais: implicações jurídicas/morais; Experimentação Humana/ Investigação de novos fármacos ensaios clínicos, elementos éticos; Transplante de Órgãos:aspectos jurídicos e fundamentação antropológica/ética.

6.2.1.5. Syllabus:

Fundamental principles: non-maleficence, beneficence, justice, independence, vulnerability and double-effect; Moral virtues: from Aristotle to Kant, passing for Mac-Intyre, analog degrees, ethiques, aretologias teleological explanations, evolution and meaning; Philosophy of Values: theories and implications, Hartmann to Scheler and Hessen, passing by Lavele; Humanization in Health: models of philosophical anthropology; axiological schemes; paradigms of biblical Anthropology, ontological foundations, phenomenological quandaries; Cloning: axiology and

ethical foundations, implications in Theology; Nanotechnology: fundamentals of ethical formulations; Ethics of Scientific Researches: ethical conditions; Transplantation: Medical issues; juridical and ethical foundations; Genetics Manipulations: juridical determination and ethics; Stem Cells : scientific conditions, juridical issues and ethical determinations.; Molecular Therapies; ethical meaning and scientific relationship.

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

A aprendizagem enquadra-se perfeitamente com os conteúdos programáticos.

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

The learning is perfectly according to the programmatic development to the students.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Realização de um trabalho individual de investigação na área da Bioética, terminando com uma discussão do mesmo no dia do exame final .

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The students carries out a reserche lecture with examination discussion

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

Existe uma perfeita relação entre os objectivos e as metodologias do ensino.

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

There is a very important relationship between from the methodologies to the finalities of learning.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

ARCHER,L. et al. (2001). Novos Desafios à Bioética, Porto Editora: Porto;

POLAINO-LORENTE,A. (2000). Manual de Bioética General, Rialp: Madrid;

GAFO, J. (1992). Problemas Éticos de la Manipulación Genética, San Pablo: Madrid.

Mapa X - BIOSSEGURANÇA

6.2.1.1. Unidade curricular:

BIOSSEGURANÇA

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

Sandra Maria Basílio Quinteira (13TP)

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

Convidados Especialistas são, sempre que possível e oportuno, convidados para reforçarem a transmissão de conteúdos específicos em que são especialistas.

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

Nesta unidade curricular pretende-se:

- Transmitir aos alunos conhecimentos sobre os riscos inerentes ao seu meio profissional e as suas responsabilidades no que respeita à minimização dos riscos que podem comprometer a saúde do Homem, de outros animais, do meio ambiente e a qualidade dos trabalhos desenvolvidos.*
- Sensibilizar para o enquadramento legal existente no domínio da higiene e segurança.*
- Promover conhecimento sobre os diferentes tipos de risco laboratorial, com destaque para os de natureza biológica*

- Fornecer noções sobre o desenvolvimento de processos de avaliação de riscos profissionais.
- Dotar os alunos de conhecimentos sobre as principais doenças associadas com exposição ocupacional e formas de prevenção.
- Promover aquisição de conhecimentos sobre o reconhecimento e aplicação dos diferentes tipos de sinalização de segurança.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The aim of this curricular unit is:

- to promote the acquisition of knowledge on fundamental principles of Biosafety in order to understand its multidisciplinary nature and to recognize the inherent risks concerning the laboratory work environment;
- It is also intended that students understand their responsibilities within the laboratory context in order to minimize the risks that can compromise not only human, animal and environmental health but also the work quality;
- to raise awareness to current legislation within biosafety context;
- to provide information on basic notions on risk assessment;
- to provide knowledge on occupational diseases and on most important preventive measures;
- to allow student to recognize and apply the different types of safety signals.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- **Introdução à Segurança e Higiene no trabalho. Conceitos básicos.**
- **Legislação e normalização aplicáveis à Segurança e Higiene no trabalho.**
- **Biossegurança. Segurança biológica, química e física.**
- **Segurança no laboratório. Redução de risco. Regras de gerais de segurança laboratorial.**
- **Segurança coletiva e segurança individual. Sistemas e equipamentos de proteção coletiva e individual.**
- **Sinalização de segurança: critérios de seleção, instalação e manutenção**
- **Gestão de resíduos**
- **Doenças associadas a exposição ocupacional**
- **Pesquisa, apresentação e discussão de artigos científicos versando a temática da Biossegurança laboratorial**

6.2.1.5. Syllabus:

- **Introduction to occupational hygiene and safety. Basic notions.**
- **Current legislation and normalization within biosafety context**
- **Biological, chemical and physical safety**
- **General guidelines for biosafety and biosecurity. Emergency laboratory procedures**
- **Personal and collective protective equipments**
- **Safety signals**
- **Waste management**
- **Human diseases associated with occupational exposures**
- **Presentation and discussion of scientific papers**

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

Encontra-se patente no programa desta unidade curricular a intenção de dotar os alunos de conhecimentos sobre a importância da biossegurança nas áreas clínicas e laboratoriais, dotando os alunos de competências sobre o reconhecimento dos principais riscos inerentes ao meio profissional. Os conteúdos desta unidade curricular privilegiam, numa primeira abordagem, os conceitos relativos à higiene, saúde e segurança no trabalho, conduzindo os futuros profissionais de saúde a formas de raciocínio e atuação que culminem com atitudes simultâneas de prevenção de riscos e de promoção de saúde. A abordagem aos principais tipos de riscos físicos, químicos, ergonómicos, e sobretudo os biológicos, bem como a identificação, compreensão e aplicação da sinalização de segurança contribuirá para que o aluno adquira competências que lhe permitam caracterizar os principais riscos profissionais identificando e propondo medidas de resolução de problemas de saúde.

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

The syllabus of this curricular unit is targeted towards the acquisition of knowledge about the importance of biosafety within both clinical and laboratory areas, allowing students to recognize the inherent risks concerning the laboratory work environment. The contents of this course emphasize, at first sight, the basic concepts associated to health, hygiene and safety at work, leading future health professionals to ways of thinking and acting which could culminate in simultaneous attitudes of risk prevention and health promotion. The study of the main physical, chemical, ergonomic, and especially biological hazards, as well as the identification, understanding and application of safety signs will allow student to acquire skills on the characterization of the main occupational risks, identifying and proposing measures for a better resolution of health problems.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia de ensino passa por técnicas expositivas, demonstrativas e de resolução de problemas. Será dada importância à aplicação prática dos conceitos teóricos de Biossegurança com recurso à resolução de exercícios, discussão de casos práticos e análise, interpretação e apresentação de artigos científicos. Ao longo da exposição dos diversos conteúdos serão colocadas questões com a finalidade de suscitar discussão e proporcionar uma participação ativa dos alunos.

A avaliação compreende a realização de um exame escrito final (70%) e uma avaliação contínua (30%), que compreenderá a apresentação e discussão de artigos científicos e questões efetuadas no decurso das aulas teórico-práticas. Fica aprovado apenas o aluno que obtenha nota igual ou superior a 10,0 valores no conjunto das duas avaliações.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Expository and demonstrating methodologies as well as problem-solving approaches, with audiovisual resources, will be the main teaching strategies, which will enable the fulfillment of all the proposed objectives for the curricular unit. Emphasis will be given to the practical application of theoretical concepts of Biosafety, using problem-solving exercises, case-studies discussion and analysis/interpretation of several casuistic data.

The evaluation includes a final written exam (70%) and a continuous assessment (30%), which will be the result of periodical quizzes on the different subjects, oral presentations and scientific papers discussion. Only students who obtain grade equal to or greater than 10.0 values, on both evaluations, will be approved.

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

A metodologia de ensino claramente expositiva, demonstrativa e frequentemente recorrendo à resolução de problemas, permitirá, de uma forma mais eficaz, a aquisição das competências inicialmente propostas para esta unidade curricular. Privilegiar-se-ão as metodologias interativas, envolvendo os alunos no processo dinâmico de ensino/aprendizagem, baseada na consulta, análise, interpretação e discussão de artigos científicos que abordem as diversas temáticas da área da Biossegurança.

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

The expository and demonstrating methodologies, as well as the discussion and resolution of case-studies, often conducted during classes, will allow students to more easily develop the skills initially proposed for the present curricular unit.

Students will be encouraged to adopt a cooperative learning. The contents will be discussed underneath a dynamic process, based on literature searching, analysis and discussion of scientific papers addressing the main topics within Biosafety.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Najat, R., Ramnik, S. & Al-Zarouni, M. (2013). Manual of Laboratory Safety: Chemical, Radioactive, and Biosafety With Biocides. Jaypee Brothers Medical Publishers.

Davis, D. (2008). Laboratory Safety. American Society for Clinical Pathology Press.

Cabral, F. (2010). Segurança, higiene e saúde do trabalho. Lisboa. Verlag Dashofer.

Miguel, A. (2010). Manual de higiene e segurança do trabalho (11ª ed.). Porto Editora.

Salerno, R. & Gaudioso, J. (2007). Laboratory Biosecurity Handbook. Taylor & Francis Group, LLC. CRC Press.

Fleming, O. & Hunt, D. (2006). Biological Safety: Principles and Practices. Fourth edition. ASM Press. Washington DC

Organização Mundial de Saúde. (2004). Manual de Segurança Biológica em Laboratório (3ª ed.). Genebra: OMS.

Mapa X - PROJETO DE INVESTIGAÇÃO E DISSERTAÇÃO

6.2.1.1. Unidade curricular:

PROJETO DE INVESTIGAÇÃO E DISSERTAÇÃO

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

Odília dos Anjos Pimenta Marques de Queirós (52 OT)

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

Roxana Esmeriz Falcão Moreira (52 OT)

Orientadores de cada aluno.

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Implementar um projeto de investigação com qualidade científica elevada e com contributo científico para a área. Definir, ainda que de forma orientada, um problema e operacionalizar as questões da sua investigação. Estruturar o “estado da arte” da investigação. Identificar os eventuais dilemas éticos implícitos à investigação e lidar com os mesmos em conformidade com as regulamentações nacionais e internacionais. Desenvolver competências básicas de gestão de um projeto de investigação. Aplicar metodologias avançadas de avaliação qualitativa ou quantitativa. Desenvolver raciocínio metodológico com correta interpretação das limitações operacionais e epistemológicas. Desenvolver capacidade de escrita de textos científicos inclusive estruturado segundo o característico de uma dissertação científica.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Implement a research project with high scientific quality and scientific contribution to the area. Set, albeit in a oriented way, a problem and operationate issues related to its investigation. Structure the "state of the art" of the research. Identify any ethical dilemmas implicit in the research and deal with them in accordance with national and international regulations. Develop basic skills of managing a rsearch project. Aplicate advanced methodologies of qualitative or quantitative assessment. Develop methodological reasoning with correct interpretation of operational and epistemological limitations. Develop writing skills of scientific texts including structured according to the characteristic of a scientific dissertation.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Dependentes do trabalho de investigação desenvolvido. Como resultado final o aluno deverá elaborar um trabalho de investigação, com níveis elevados de qualidade metodológica e ética através de uma orientação tutorial direta, trabalho que deverá redigir sob a forma de Dissertação de Mestrado. Cabe ao orientador da dissertação garantir que o aluno usa o método científico na sua abordagem e que exista como resultado uma dissertação escrita reveladora de conhecimentos que permitam ao júri aferir dos conhecimentos do Mestrando como especialista na área. O Coordenador do Mestrado supervisiona o desenvolvimento e progresso do aluno sob orientação do orientador. A Comissão de Coordenação do Mestrado apoia e complementa essa supervisão.

6.2.1.5. Syllabus:

Dependent on the investigation work. As a final result the student will to undertake an investigation project, designed with levels of high ethical and methodological qualities through direct tutorial guidance. Finnally the work should be written in the form of MSc THESIS. The supervisor of the dissertation is responsible to ensure that the student uses the scientific method in their approach and as a result, the dissertation will reveal knowledge to enable the jury to assess that the student is a specialist in the area. The Master Coordinator oversees the development and progress of the student under the guidance of the tutor. The Master Coordination Commission supports and supplements such supervision.

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

Só através da realização de um trabalho de investigação, o aluno poderá adquirir as competências e capacidades fundamentais para realizar investigação. Esta unidade curricular é destinada à elaboração da Dissertação que cada aluno terá de apresentar no final do curso. A escolha do tema a desenvolver é específico de cada aluno, mas sempre com enfoque nas análises clínicas, em trabalhos que são orientados por especialistas ou doutorado na área das ciências da saúde, pressupondo uma prévia aprovação da Comissão Coordenadora do Curso, num processo que garante os aspetos científicos e inovadores exigidos. A coerência dos conteúdos programáticos estará pois em conformidade com a especificidade de cada investigação.

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

Only by carrying out a research work, students can acquire the skills and capabilities to perform research. This curricular unit aim to elaborate a MSc Dissertation that each student must present at the end of the course. The theme to be develop is a personal choice, but always focusing on clinical analyses. Works will be supervised by specialists in the area or Health Sciences PhDs, according the approval of the Committee od Coordination of the Master, in a process that guarantees the innovating and scientific required aspects. The coherence of the syllabus with be accordingly to the specificities of each investigation

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O orientador terá reuniões, de natureza tutorial, com o estudante, e fará:

- O exame do progresso do trabalho;
- Aconselhamento científico sobre o tema da Dissertação;
- Revisão dos documentos escritos;
- A supervisão dos trabalhos experimentais e seus resultados.

A classificação final será dada após a discussão pública da Dissertação de Mestrado, e cada elemento do júri deverá preencher individualmente uma folha com uma classificação quantitativa, numa escala de 0 a 20, tendo em conta os seguintes fatores:

- Relevância do Tema
- Rigor Metodológico
- Domínio de conceitos
- Qualidade de redação
- Qualidade de apresentação
- Publicação em revistas internacionais com revisão por pares

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The supervisor will have weekly meetings, tutorial in nature, with the student, and will:

- Perform the examination of the progress of work;
- Provide scientific advice on the topic of the dissertation;
- Review of written documents;
- Supervise the experimental work.

The final grade will be given after the public discussion of the Dissertation, and each member of the jury must individually fill a report with a quantitative rating, on a scale of 0 to 20, taking into account the following factors:

- Relevance of the theme
- Methodological Accuracy
- Domain of concepts
- Drafting quality
- Quality the presentation
- Publication in international journals with peer review

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

O desenvolvimento de competências efetivas de investigação, dependem em larga escala da imersão do aluno no desenvolvimento de um desenho de investigação, capaz de responder a uma questão específica. Os problemas que advêm da implementação do desenho de investigação, a seleção das metodologias de análise, assim como, a interpretação de resultados e a capacidade para extrair conclusões, são competências que só poderão advir da investigação supervisionada. A natureza duma dissertação de mestrado implica o contacto direto com o orientador garantido através de reuniões de natureza tutorial. Nestas reuniões o orientador transmitirá diretamente os seus conhecimentos sobre o assunto ao aluno e orientará os trabalhos de natureza experimental da dissertação. Esta unidade curricular assenta no contacto tutorial continuado de modo a transmitir ao aluno conhecimentos aprofundados sobre o tema em questão na área das ciências da saúde/análises clínicas.

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

The development of effective research skills, depend largely on the immersion of the student in developing a research design, able to answer a specific question. The problems that arise from the implementation of the research design, selection of methods of analysis, as well as the interpretation of results and the ability to draw conclusions are skills that can only come from supervised research. The dissertation involves direct contact with the supervisor ensured through meetings tutorial nature. At these meetings the supervisor will directly transmit their knowledge on the subject to the student and will guide him through the experimental work. This course is based on the tutorial contact continued to convey to the student thorough knowledge of the subject matter in the field of health sciences/clinical analyses.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Writing and presenting your thesis or dissertation. S. Joseph Levine 2011
Scientific writing and communication papers, proposals and presentations. Angelika H. Hofman 2009.
The ACS Style Guide-effective communication of scientific information. Anne M. Coghill. Lorrin R. Garson 2006
The craft of scientific communication. Joseph E. harmon. Alan G. Gorr. 2010
Scientific articles- various.

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.

O Departamento implementou para planeamento letivo um “Mapa de resultados de aprendizagem vs atividade pedagógico” onde os resultados de aprendizagem previstos são relacionados com as atividades pedagógicas. No geral, os métodos de ensino privilegiam a participação e colaboração em trabalho de grupo, a reflexão e discussão da matéria, o desenvolvimento de capacidade de argumentação fundamentada, evitando uma atitude passiva dos alunos perante a exploração de uma matéria. Na descrição dos conteúdos das unidades, é enaltecida a

apresentação de conteúdos programáticos e de resultados de aprendizagem previstos, de forma que torne claro, e bem reconhecidos por parte de possíveis empregadores, os conhecimentos e competências adquiridos. As metodologias de avaliação valorizam a aquisição dos resultados de aprendizagem fundamentais, mas também a capacidade de raciocínio, participação em trabalho de grupo, exposição e comunicação escrita e oral.

6.3.1. Suitability of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

The Department implemented, regarding academic activity planning a "Map of learning outcomes vs pedagogical activity" where the expected learning outcomes are related to pedagogical activities. Overall, the teaching methods emphasize the participation and collaboration in group work, reflection and discussion of the matter, the ability to develop reasoned arguments, avoiding a passive attitude of students towards the exploration of a subject. In the description of the contents of the units, it is enhanced the presentation of program content and expected learning outcomes, in a clear way and that permits good recognition from prospective employers of the knowledge and skills acquired. The evaluation methodologies value the acquisition of key learning outcomes, but also the ability to reason, participation in group work, written and oral communication.

6.3.2. Formas de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

A distribuição de ECTS seguiu o Regulamento do ISCS-N. Foi tomado o valor de 28 horas para corresponder a 1 ECTS, de acordo com o artigo 5º do DL 42/2005. A atribuição de ECTS a cada UC teve em conta a contabilização de nº de horas de trabalho previsível para o aluno em função dos conteúdos, horas de contacto, objectivos, metodologias de ensino e avaliação. Os dados obtidos em inquéritos sobre o esforço do aluno na realização de diversas unidades curriculares foram igualmente base da distribuição decidida em reuniões de docentes e da Coordenação para o efeito. O Departamento implementou ainda modelos próprios para orientação e suporte planeamento de cada unidade curricular, em particular um "Mapa de gestão de esforço do aluno na unidade curricular" onde o corpo docente regista a previsão da distribuição do trabalho do aluno pelas diferentes atividades previstas para o aluno na unidade curricular, garantindo a adequação do trabalho previsto aos ECTS da UC.

6.3.2. Means to check that the required students' average work load corresponds the estimated in ECTS.

The distribution of ECTS followed ISCS- N regulation. The value of 28 hours was taken to correspond to 1 ECTS, in accordance with Article 5 of Decree Law 42/2005. The allocation of ECTS to each UC took in account the number of hours of work expected for the student in terms of content, contact hours, objectives, teaching methodologies and assessment. Data from students surveys regarding effort in conducting various curricular units were also basis of the distribution of ECTS, decided in teaching staff and Course Coordination meetings for the purpose. The Department has also implemented its own models for guidance and support of the planning of each curricular unit, in particular a " Map of management of student effort for the curricular unit" where the teachers notes the prediction of distribution of student work through the different activities planned for the student in the unit, ensuring the adequacy of the work planned for the unit.

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A avaliação da aprendizagem é conseguido por avaliação contínua favorecedora de estudo contínuo e desenvolvimento consolidado de conhecimentos /competências. Em geral, as metodologias de avaliação não incluem contudo a possibilidade de dispensa de exame final, por considerarem que no exame é feita a avaliação integrada da aprendizagem. Este cuidado na avaliação de vários itens acoplada a verificação integrada é considerada fundamental para fomentar o trabalhar de todos os objetivos da aprendizagem. O Departamento implementou modelos próprios para orientação e suporte do planeamento de cada unidade curricular como o "Mapa de resultados de aprendizagem vs atividade pedagógica de trabalho e avaliação " onde o corpo docente regista os resultados de aprendizagem previstos de serem alcançados pelos alunos na UC, com relação às atividades pedagógicas que trabalham esse resultado de aprendizagem e atividades de avaliação que verificam a aquisição desses resultado de aprendizagem.

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

The evaluation of learning is achieved by continuous evaluation that favours continuous study and consolidated development of knowledge/skills. In general, the evaluation methodologies do not yet include the possibility of exemption from the final exam, since it is considered that the integrated assessment of learning is done mainly in a final exam. This caution in evaluating various items, in integrated way, is considered essential to promote work of all learning objectives. The Department implemented own designs to support guidance and planning of each curricular unit as the "Map of learning outcomes vs pedagogical work activity and evaluation" where the teachers notes the expected learning outcomes to be achieved by students at the unit with relation to educational activities that work this learning outcome and assessment activities that verify the acquisition of these learning outcomes.

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.

As orientação gerais do Departamento/Coordenação para planeamento/organização das unidades curriculares, enaltece a inclusão de itens que levem o aluno a estudar, pesquisar e trabalhar projectos de investigação científica

e a reserva de tempo de trabalho para relação evidente entre a matéria lecionada e a atualidade da investigação científica na área, sempre que possível relacionando com investigação interna ou investigação em que elementos do nosso corpo docente colaborem. Assim, sempre que possível, alguns trabalhos práticos simulam etapas laboratoriais de um projecto em curso da área específica da unidade curricular. Igualmente, é frequentemente proposto aos alunos a elaboração de projectos para os quais os alunos estudam e pesquisam artigos originais ou acompanham projectos de investigação. No desenvolvimento particular do trabalho de Dissertação ou Projecto, os alunos são incluídos em projectos de investigação no ISCSN ou instituições com as quais existe protocolo para o efeito.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

The general orientation of the Department/Course Coordination for planning and organization of curricular units, commends the inclusion of items that cause the student to study, research and work scientific research projects and book work time to clear relationship between the subject taught and timeliness of scientific research in the area, whenever possible relating to internal investigation or in which elements of our teaching staff collaborates. So, whenever possible, some practical work simulate laboratory stages of an ongoing project of the specific area of the course. Also, it is often suggested to students to prepare projects for which students study and research original articles or accompany research projects. In the development of the work related to the Dissertation or Project, the students are included in reserach projects in ISCSN ou institutions with wich there are collaborations protocols.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa.

7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	2011/12	2012/13	2013/14
N.º diplomados / No. of graduates	7	0	0
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	7	0	0
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	0	0
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

Perguntas 7.1.2. a 7.1.3.

7.1.2. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respectivas unidades curriculares.

A percentagem de aprovação da maioria das unidades curriculares é muito elevada. Na generalidade os docentes mostram-se muito satisfeitos com o trabalho contínuo dos alunos, dedicação, motivação e interesse pelas unidades curriculares. A componente de avaliação contínua e o estudo de casos práticos são referidos pelos docentes como motores importantes dos bons resultados dos alunos. A maior maturidade académica dos alunos, que frequentam o ciclo de estudos escolhido numa altura em que a sua consciência e aptidão profissionais já são encaradas com muito maior percepção da realidade, fomentam naturalmente os melhores resultados. As boas taxas de aprovação e classificação realmente demonstram este facto.

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

The percentage of approval of the majority of courses is very high. In general, teachers are very pleased with the continued work of the students, their dedication, motivation and interest in the courses. The continuous assessment and the study of practical cases are referred by the teachers as important drivers of the good results of the students. The academic maturity of students who attend the course of study, chosen at a time when their conscience and professional choices are viewed with much greater perception of reality of the course, promote the best results. Good approval and results actually demonstrate this fact.

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de ações de melhoria do mesmo.

No fim de cada unidade, os regentes elaboram um relatório pedagógico em que documenta a metodologia de

ensino e avaliação utilizada, apresenta e discute os resultados finais de avaliação dos alunos. O Coordenador analisa estes relatórios pedagógicos das unidades, que complementam os dados de sucesso escolar enviados pela secretaria geral para análise da Coordenação. A coordenação realiza um relatório global, propondo eventuais medidas de compensação ou melhoria, discutidas e aprovadas em Comissão Coordenadora e em C. Pedagógico. A concretização dessas propostas que podem ser específicas para certas unidades curriculares ou mais gerais como ajuste de distribuição semestral de unidades ou melhor articulação entre elas, apoio extracurricular em alguma área, por exemplo. A operacionalidade das medidas são da responsabilidade da coordenação de curso, em articulação com os docentes.

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

At the end of each unit, the regents prepare a report documenting used pedagogical teaching methodology and evaluation methodology and presents and discusses the final results of student assessment. The Coordinator reviews these reports of curricular units, which complement the educational attainment data sent by the general secretary for Coordination analysis. Coordination performs a comprehensive report and recommend any measures compensation or improvement, discussed and approved in Pedagogical and Scientific Commission. The implementation of these proposals, that may be specific to certain curricular units or of more general setting, regarding annual distribution of units or better articulation between them, extracurricular support in some area, for example. The operability of the measures are the responsibility of the Coordination, in conjunction with teachers.

7.1.4. Empregabilidade.

7.1.4. Empregabilidade / Employability

	%
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de actividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study programme's area.	50
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	20
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating	50

7.2. Resultados das actividades científicas, tecnológicas e artísticas.

Pergunta 7.2.1. a 7.2.6.

7.2.1. Indicação do(s) Centro(s) de Investigação devidamente reconhecido(s), na área científica predominante do ciclo de estudos e respectiva classificação (quando aplicável).

A investigação associada ao Ciclo de Estudos é realizada pelos docentes quer em unidades FCT externas, com avaliação igual ou superior a "Bom", em que se encontram inseridos e no IINFACTS, Instituto de Investigação e Formação Avançada em Ciências e Tecnologias da Saúde, Centro de Investigação da CESPU, fundado em colaboração com a Universidade de Barcelona. Esta colaboração CESPU e Universidade de Barcelona garante o acesso a diversas plataformas tecnológicas avançadas como as do PBC (Parc Científic de Barcelona) e incorporação da CESPU na BIOPOL'H e HUBC (Campus de Excelência Internacional).

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark (if applicable).

The cycle of studies associated with the research is conducted by teachers in external FCT units, with evaluation equal or greater than "Good" and in which they are inserted and IINFACTS, Institute for Research and Advanced Training in Health Sciences and Technology, the CESPU Research Center that was established in collaboration with the University of Barcelona. This collaboration CESPU-University of Barcelona ensures access to various advanced technological platforms such as the PBC (Barcelona Scientific Parc) and the incorporation of CESPU in BIOPOL'H and HUBC (Barcelona International Campus of Excellence).

7.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos e com relevância para a área do ciclo de estudos (referenciação em formato APA):

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/eb102950-947f-9316-4222-547b33cee992>

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/eb102950-947f-9316-4222-547b33cee992>

7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

Como entidade privada e não possuindo qualquer tipo de apoio por parte do Estado, a CESPU possui como

financiamento apenas as receitas provenientes das suas actividades, tendo sido criadas várias estratégias que vão muito para além de apenas o estabelecimento de propinas. Projectos de investigação e desenvolvimento científico criam um dinamismo que fortalece a realidade de ensino e aprendizagem, o ambiente e expectativas de docentes e alunos e o reconhecimento exterior, para além de potencialmente serem bases para serviços externos de tecnologia. Consequentemente, reforçam o estabelecimento seguro da actividade do ciclo de estudos com inerentes repercussões de valorização e desenvolvimento económico. A CESPu liberta cerca de 2% do seu orçamento de proveitos para auto-financiamento do desenvolvimento de projetos que são base para submissão posterior de pedido de financiamento externo.

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

As a private institution without any financial support from the state, CESPu own funding is a direct and only consequence of its activities through several strategies that go far beyond only determination of students fees. Research and scientific development creates a dynamism that strengthens the reality of teaching and learning, the environment and expectations of teachers and students, outside recognition, that can potentially be grounds for establishment of external technology services. Therefore, reinforce the safe establishment of course activities of with inherent implications of valorization and economic development. CESPu releases about 2% of its budget income, to self-finance of scientific projects which are basis for subsequent submission of application for external financing.

7.2.5. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

Vários projectos de investigação e de desenvolvimento tecnológico encontram-se a ser desenvolvidos pelos docentes do Ciclos de estudos. Vários destes projectos envolvem colaborações com unidades de investigação de excelência pertencentes a várias instituições nacionais e internacionais. CESPu (que tutela o ISCS-N) e a Universidade de Barcelona fundaram o Instituto de Investigação e Formação Avançada em Ciências e Tecnologias da Saúde (IINFACTS) que integra a Universidade de Santiago de Compostela, a Universidade de Valência, o Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, o CIBIO da Universidade do Porto, com o objectivo de desenvolver actividades de investigação, a formação especializada e a prestação de serviços em rede com países de expressão portuguesa e espanhola.

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

Several research and technological development projects are being developed by the teachers of the course. Several of these projects involve collaborations with research units of excellence belonging to various national and international institutions. CESPu (who supervises ISCS-N) and the University of Barcelona founded the Institute for Research and Advanced Training in Health Sciences and Technologies (IINFACTS) that integrates the University of Santiago de Compostela, University of Valencia, the Center hospital Tâmega and Sousa, CIBIO the University of Porto, with the aim of developing research, specialized training and service delivery network with Portuguese and Spanish speaking countries

7.2.6. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

A monitorização da qualidade da actividade científica tem alguns processos próprios validados transversalmente pelos meio científicos. De facto, a publicação de trabalhos em revistas nacionais ou internacionais é normalmente sujeita a revisores que garantem a verificação de rigor e qualidade científica necessária. A candidatura e financiamento de projectos a diversos programas de financiamento é também objecto de análise criteriosa e avaliação. Quer no ISCS-N que em outras instituições os docentes estão envolvidos em projectos com apoios financeiro para o seu desenvolvimento. A actividade científica dos docentes e a actividade global relacionável ao ciclo de estudos são alvo de relatórios anuais que são avaliados pelas estruturas científicas e administrativas institucionais. A avaliação da actividade conduz à sua análise e discussão crítica com natural identificação de pontos fracos e oportunidades de melhoria, que se tentam atingir numa etapa seguinte.

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

Monitoring of scientific activity quality has some own processes across validated by scientific means. Indeed, the publication of papers in national and international journals is generally subject to reviewers that ensure the verification of scientific rigor and required quality. The application and financing of projects to various funding programs is also subject to critical analysis and evaluation. Whether in ISCS-N, whether in other institutions, teachers are involved in projects with financial support for their development. The scientific activity of teachers and overall activity relatable to the course, are subject to annual reports are evaluated by scientific and administrative institutional structures. Assessment of the activity leads to analysis and critical discussion with natural identifying of weaknesses and opportunities for improvement, which try to be reached in a next step.

7.3. Outros Resultados

Perguntas 7.3.1 a 7.3.3

7.3.1. Actividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos.

O ISCS-N possui infra-estruturas fortes para a área das ciências da saúde e ciências biomédicas, colaborando e prestando serviços em diversos projetos académicos e científicos que são frequentemente base para realização de actividades de interação com a população e alunos do ensino secundário, dias abertos, universidade jovem CESPU, feiras de divulgação de ensino e ciência. Para a divulgação de ciência e interação com a comunidade, são ainda realizadas periodicamente Jornadas Científicas, workshops, seminários técnico-científicos, cursos de formação extracurriculares e cursos de formação avançada.

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training in the main scientific area(s) of the study programme.

ISCS- N has strong infrastructure for the area of health and biomedical sciences, collaborating and providing services in various academic and scientific projects that are often the basis for activities of interaction with the public and high school students, open days, CESPU young university, fairs of dissemination of education and science. For the dissemination of science and interaction with the community, are conducted periodically Scientific Conferences, workshops, technical and scientific seminars, courses, extracurricular training and advanced training courses.

7.3.2. Contributo real dessas atividades para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a ação cultural, desportiva e artística.

O ISCS-N constitui-se como um pólo dinamizador da sua área de inserção geográfica, aliado ao facto, de propiciar aos seus alunos o ensino em ambiente real de trabalho, através de estágios ou inserção em projectos investigação, colaborando com entidades públicas e privadas e autarquias em projectos vocacionados. Garante assim a ligação da actividade do ensino à prestação de serviços à comunidade e ao desenvolvimento local quer por considerar ser actividade com importante valor próprio, quer por considerar pilar fundamental de dinamismo do Ciclo de Estudos e da formação prática/ profissional dos seus alunos. A adequação a Bolonha, reforçou o conceito de “aprendizagem ao longo da vida” e encontra-se a ser activamente implementado, pela necessidade dos profissionais que exercem a sua actividade no mercado de trabalho e procuram Cursos de especialização /Pós graduação organizadas pelo ISCS-N em articulação com a CESPU-Formação são com certeza um pilar fundamental desta actividade.

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

ISCS- N was established as a leading center of its geographical integration, coupled with the fact that it provides its students instruction in a real working environment, through internships or insertion in research projects, collaborating with public and private authorities in oriented projects. Thus, it ensures the connection of the activity of teaching to the provision of community services and local development activity, considered with significant value, either because its own value, and because it's a fundamental pillar of dynamism of the cycle of studies and practical / vocational training of their students. Adaptation to Bologna reinforced the concept of "lifelong learning" which is being actively implemented, as a consequence of the need of the professionals, who carry out their activity in the labor market and search specialization courses organized by ISCS-N/CESPU and surely constitute a fundamental pillar of this activity.

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

As informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, ciclo de estudos e ensino ministrados resultam de um trabalho de coordenação e cooperação entre a Direcção da CESPU, Direcção do ISCS-N, Coordenação de Curso, Departamento de Ensino e Gabinete de Marketing e Comunicação. As informações particulares sobre o Ciclo de Estudos são elaboradas pela Coordenação de Curso/Direcção de Departamento, aprovadas pela Direcção do ISCS-N e CESPU. Os meios de divulgação são em documentos oficiais ou em documentos de divulgação /transmissão de informação por meios informáticos ou papel ou outras forma de comunicação.

7.3.3. Suitability of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

The information disclosed to the outside, regarding the institution, cycle of studies and teaching result of a work of coordination and cooperation between CESPU and ISCS-N Administration, Course Coordination, Teaching Department and Office of Marketing and Communications. Private information about the Cycle Studies is prepared by the Coordination of Course / Department Direction, approved by the Board of ISCS-N and CESPU. The means of dissemination are official documents or dissemination/communication of information by electronic means, paper or other form of communication.

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados na instituição / Percentage of foreign students	0
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	0
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	9
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

- * Plano Curricular com sólida formação teórico-prática e laboratorial organizada em com unidades que sedimentam conteúdos de base essenciais e unidades que conferem a formação especializada da área do ciclo de estudos.*
- * Objetivos enquadrados no Plano Educativo, Científico e Cultural previsto na Missão e Estratégia da Instituição*
- * Oferta de segundo ciclo que constitui uma adequada progressão de estudos para alunos de diversos primeiros ciclos e mestrados integrados do ISCS-N.*
- * Formação realizada para um baixo número de alunos possibilitador de uma maior contacto e apoio personalizado dos alunos.*
- * Corpo Docente (do ISCS-N/CESPU) com larga experiência em docência nas áreas das Ciências da Saúde, experiência aplicada em vários ciclos de estudo, inclusive vários já acreditados pela A3ES.*
- * Apresentação periódica de relatórios de atividade de docente e sua análise e apreciação por comissões próprias, estrutura científica e administrativa*
- * Estrutura de Coordenação e Gestão científica-pedagógica e administrativa do Ciclo de Estudos.*
- * Clareza de divulgação de objetivos a docentes e estudantes, por intermédio de contacto direto, documentação oficial discutida e aprovada em reuniões próprias e periódicas, apoio a comunicações e plataformas eletrónicas*
- * Processos claros de orientação do planeamento e monitorização das atividades de ensino relativas ao cumprimento dos objetivos: "Mapas de gestão do esforço do aluno"; "Mapas de resultados de aprendizagem vs atividade pedagógica de trabalho e avaliação"; "Mapas de análise global"; "Relatórios pedagógicos de funcionamento de UC*
- * Protocolos de colaboração possibilitadores de colaborações em ensino e no desenvolvimento do Trabalho de Tese/Projecto/Estágios dos alunos.*
- * Investigação garantida por intermédio de integração de docentes em centros FCT e por desenvolvimento da estrutura de investigação do IINFACTS integrado no HUB da Universidade de Barcelona.*
- * Financiamento próprio de investigação intramuros ou em colaboração com diversas instituições de investigação externas onde os docentes se integram ou entidades internacionais com os quais têm estabelecido colaboração.*
- * Concretização da atividade de investigação em publicações científicas em revistas internacionais indexadas, com revisão por pares e participação ativa em diversos eventos científicos.*

8.1.1. Strengths

- * Curriculum Plan with solid theoretical-practical and laboratory training organized with units that sediment essential basic content and units that provide specialized training of the study area of the course.*
- * Goals well framed in the Education, Scientific and Cultural Plan previewed in the Mission and Strategy of the Institution.*
- * Offer of a second cycle that is an appropriate progression of studies for students of various first integrated cycles and masters of ISCS-N.*
- * Training held to a low number of students enabling greater contact and personalized student support.*
- * Teaching Staff (of ISCS-N / CESPU) with extensive experience in teaching in the areas of health sciences, applied experience in various courses of study, including several already accredited by A3ES.*
- * Regular presentation of teaching activity reports and analysis and assessment by the coordination itself, scientific and administrative structures.*
- * Coordination Structure and scientific-pedagogical and administrative management of the Study Cycle.*
- * Objectives disclosed with clarity to teachers and students, by direct contact and through official documentation discussed and approved in regular meetings, communications supported by electronic platforms.*
- * Clear Process of guidance of the planning and monitoring of educational activities related to the achievement of objectives: " Maps of the effort of the student , " " Maps of learning outcomes vs pedagogical work activity and review " ; " Global Maps of Analysis " ; " Pedagogical operation reports of the curricular units " .*
- * Several Protocols that enable collaborations in education and in the development of the Work regarding Thesis / Project / Internship of students.*

** Research guaranteed through integration of teachers in FCT centers and development of the IINFACTS research structure integrated in the HUB of the University of Barcelona.*

** Own research funding. Development of several scientific projects, intramural or in collaboration with several external research institutions where teachers are integrated or international organizations with which they have established collaborative technological development.*

** Implementation of research activity in scientific publications in refereed international journals with peer review and active participation in various scientific events.*

8.1.2. Pontos fracos

Ciclo de Estudo ministrado por Instituição universitária privada sem qualquer financiamento público, implicando a necessidade de pagamento de propina de valores mais elevados que os referentes a ciclos de estudos públicos.
Oferta de segundo ciclo de estudos em áreas afins por parte da Universidade do Porto (proximidade geográfica, embora se refira a ciclo de estudos de ensino público, devendo a diversidade de oferta de ensino público e privado ser relectida separadamente).

Baixo número de alunos, provavelmente consequência de constituir ensino privado (propinas muito superiores).

Mobilidade erasmus não consolidada.

Inexistência de avaliação externa do centro de investigação próprio, como consequência da opção institucional de seguir o caminho previsto por lei de garante de investigação por intermédio dos seus docentes integrados em centros FCT externos (forma de promoção de colaboração externas e aumento de acesso a diferente massa crítica) e como consequência da organização recente e ainda em fase de consolidação do centro próprio. Notes-se, no entanto, que existem resultados concretos que provam a eficácia e viabilidade da estratégia de desenvolvimento institucional da atividade de investigação.

8.1.2. Weaknesses

Cycle of studies taught by a private university institution without any public funding, implying the need to pay tuition with higher values than those corresponding to public cycle of study.

Offer second cycle in similar areas by the University of Porto (geographic proximity, although it refers to public offer of Cycle of Studies and the diversity of public and private courses offer, should be analysed separately).

Low number of students, likely a consequence of the fact that the study cycle is private offer (much higher student fees)

Unconsolidated Erasmus

No external evaluation of the own research center, as a consequence of institutional choice to follow the path laid down by law of ensuring research through teachers integration in external FCT centers (way of promoting external collaboration and increased access to different critical masses) and as a result of the recent organization and still in consolidation phase of the center itself. It is noted is however that there are concrete results that prove the effectiveness and feasibility of the institutional strategy of development of research activity.

8.1.3. Oportunidades

** Desenvolvimento de uma área de ensino que se integra idealmente na área em que o ISCS-N /CESPU tem acumulado experiência ao longo de 30 anos .*

** Objetivos de formação que encontram no campo da saúde, muito explorado pela instituição, campo de forte aplicabilidade e desenvolvimento de serviços e colaborações de âmbito científico e tecnológico.*

** Rentabilização e desenvolvimento de recursos materiais e humanos existentes.*

** Crescimento e consolidação de atividades científicas na área clínica.*

** Diversificação da prestação de serviços e de interação com a comunidade*

** Possibilidade de dar formação especializada a diversos interessados com perfis académicos e profissionais que poderão tornar-se mais competitivos com esta formação.*

** Segundo Ciclo de estudos que permite uma adequada progressão de estudos para alunos de diversos primeiros ciclos e mestrados integrados do ISCS-N.*

** Apesar de certos da qualidade dos recursos humanos, quer docente quer não docentes, associados ao ciclo de estudos, oportunidades de progressão e crescimento pedagógico e científico, de dinamização das atividades são sempre desejáveis. Com o intuito de dinamizar a atividade docente e melhorar a interação da sua atividade em favor da melhoria contínua de qualidade dos ciclos de estudos a Direção de Departamento propôs a criação dos seguintes grupos de trabalho: Grupo de Trabalho A: "Dinamização de atividades extracurriculares"; Grupo de Trabalho B: "Elaboração de propostas de diversificação de oferta formativa"; Grupo de Trabalho C: "Dinamização de eventos científicos/profissionais/ de divulgação"; Grupo de Trabalho D: "Dinamização e estabelecimento de protocolos de colaboração nacionais e internacionais". Estes grupos de trabalho fomentam o desenvolvimento da atividade pessoal, mas também do grupo e de colaborações externas.*

** Desenvolvimento de mais investigação claramente avaliada como própria. Aplicar de forma mais evidente o desenvolvimento da investigação e actividades científicas à implementação de serviços tecnológicos na área.*

** O próprio momento de avaliação do ciclo de estudos pela A3ES, realizado através de uma Comissão de Especialistas externos da área é um momento de reflexão e autoanálise*

8.1.3. Opportunities

** Development Of a teaching area that integrates in a ideal way in the area in which ISCS-N / CESPU has accumulated experience over 30 years.*

**Training objectives that encounter in the healthcare field, much exploited by the institution, a field of strong applicability and development of services and collaborations in scientific and technological context.*

** Rentabilization and development of existing material and human resources.*

** Growth and consolidation of scientific activities in the clinical area.*

** Diversification of service delivery and interaction with the community.*

** Possibility to give specialized training to various stakeholders with academic and professional profiles that may become more competitive with this training.*

** Second cycle of study that allows a proper progression of studies for students of various first cycles and integrated masters of ISCS-N.*

** Although certain of the quality of human resources regarding teaching or non-teaching staff, related to the course, progression opportunities and educational and scientific growth, fostering activities, are always desirable. In order to streamline the teaching activity and improve the interaction of its activity in favor of the continuous improvement of quality of education, the Department of Teaching proposed the creation of the following working groups: Working Group A: "Stimulation of extracurricular activities", Working group B: "Preparation of proposals for diversification of teaching activities and courses"; Working Group C: "Stimulating / professional / scientific outreach events"; Working group D: "Promotion and establishment of collaborative national and international protocols". These working groups foster the development of personal activity, but also the group and external collaborations.*

**To develop more research, more clearly evaluated as own research.*

** To apply in a more evident way the result of the development of research and scientific activities to the implementation of technological services*

**The evaluation itself of the course by A3ES, accomplished through a Commission of Experts of the external field is a time of reflection and self-analysis.*

8.1.4. Constrangimentos

Competitividade da actividade relacionada com o sector da saúde.

Financiamento e legislação adequada para favorecer o setor público.

A mudança constante nas políticas de ensino superior.

Ciclos de estudos públicos de área da formação afins, onde os estudantes pagam taxas muito mais baixas

Competitividade de grandes centros de investigação, previamente avaliados externamente e aumento de redes de colaboração onde é mais útil e mais fácil a integração do que criar um centro autónomo.

8.1.4. Threats

Competitiveness of the activity related to the health sector.

Funding and legislation adapted to favor the public sector.

Constant change in the higher education policies.

Public study cycles of similar / related area of education, where students pay much lower fees

Competitiveness of large research centers, previously externally assessed and increasing collaboration networks where it is more useful and easier to integrate than to create a autonomous center.

9. Proposta de ações de melhoria

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

AÇÃO 1-

Promoção de mobilidade de alunos, mobilidade promotora de cooperações mais latas e reconhecimento europeu da formação. Estabelecimento de acordos com empresas /entidade que possibilitem ligação dos alunos ao meio empresarial.

AÇÃO 2-

Apesar de certos da qualidade dos recursos humanos, quer docente quer não docentes, associados ao ciclo de Estudos, oportunidades de progressão e crescimento pedagógico e científico, de dinamização das atividades são sempre desejáveis. Com o intuito de dinamizar a atividade docente e melhorar a interação da sua atividade em favor da melhoria contínua de qualidade dos ciclos de estudos a Direção de Departamento propôs a criação dos seguintes grupos de trabalho: Grupo de Trabalho A: "Dinamização de atividades extracurriculares"; Grupo de Trabalho B: "Elaboração de propostas de diversificação de oferta formativa"; Grupo de Trabalho C: "Dinamização de eventos científicos/profissionais/ de divulgação"; Grupo de Trabalho D: "Dinamização e estabelecimento de protocolos de colaboração nacionais e internacionais". Estes grupos de trabalho fomentam o desenvolvimento da atividade pessoal, mas também do grupo e de colaborações externas.

AÇÃO 3-

A oferta privada de ensino possibilta uma oferta condicionada apenas pela capacidade de uma instituição poder

garantir a qualidade pedagógica, científica, e não por determinantes económicos e de gestão nacional, corretos mas apenas aplicáveis à natureza do ensino nacional público português. Sentindo-se contudo o peso da diferença de custo de propinas que os alunos pagam no ensino privado face ao público, deverá ser trabalhada a subida de procura/inscrição de alunos. O Departamento e a Coordenação encontram-se a trabalhar em medidas de divulgação da qualidade da formação e ambiente de aprendizagem dos alunos, tendo criado grupos de trabalho para o efeito conforme já referido.

AÇÃO 4-

Desenvolver mais investigação claramente avaliada como própria.

Aplicar de forma mais evidente o desenvolvimento da investigação e actividades científicas à implementação de serviços tecnológicos.

9.1.1. Improvement measure

ACTION 1-

Promotion of student mobility, that promotes European cooperation and wider training recognition. Establishing agreements with companies / entities that allow linking of students to the business world.

ACTION 2-

Although certain of the quality of human resources regarding teaching or non-teaching staff, related to the course, progression opportunities and educational and scientific growth, fostering activities, are always desirable. In order to streamline the teaching activity and improve the interaction of its activity in favor of the continuous improvement of quality of education, the Department of Teaching proposed the creation of the following working groups: Working Group A: "Stimulation of extracurricular activities" , Working group B: "Preparation of proposals for diversification of teaching activities and courses"; Working Group C: "Stimulating / professional / scientific outreach events"; Working group D: "Promotion and establishment of collaborative national and international protocols ". These working groups foster the development of personal activity, but also the group and external collaborations.

ACTION 3-

The private provision of education possibils an offer conditioned only by the capacity of an institution to guarantee the quality of teaching, in pedagical and scientific view, and not by economic and national management determinants that are correct but only applicable to the nature of the Portuguese national public education. Feeling yet the consequences of the difference of tuition cost for students that pay private education towards the ones that pay public education, it should be worked a rising of demand / enrollment of students. The Department and Coordination are working on outreach divulgation of the quality of students training and learning environment and created working groups for the purpose, as mentioned before.

ACTION 4-

To develop more research, more clearly evaluated as own research. To apply in a more evident way the result of the development of research and scientific activities to the implementation of technological services

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

AÇÃO 1-

Alta. A mobilidade quer académica quer envolvendo o meio empresarial pode ser muito fomentador do sucessos dos alunos e facilitador da sua inserção no seu mercado de trabalho. O trabalho de objetivos neste sentido é cada vez mais importante, mediante a dificuldade de obtenção de emprego ou progressão na carreira, como resultado de condicionantes económicas.

AÇÃO 2-

Prioridade média, no sentido de que é um trabalho a ser desenvolvido continuamente, devendo ser acautelado que resultados vão sendo concretizados ao longo do tempo. Quer resultados a nível individual quer de grupo.

AÇÃO 3-

Alta, sendo desejável que se verifique subida de procura e ingresso de alunos nos próximos anos letivos.

AÇÃO 4-

Já em implementação, que deverá ser continuada.

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

ACTION1-

High. The mobility involving either academic or business environment can be very promoter of the students success and facilitator of their insertion in the labor market. The work in objectives of this sense is increasingly important, towards the difficulty of obtaining employment or career advancement as a result of atual economic conditions.

ACTION 2-

Medium priority in the sense that it is a work to be developed continuously and should be cautioned that results are

being achieved over time. Want results for individuals and group.

ACTION 3-

High, being desirable to achieve rise of demand and admission of students in the coming school years.

ACTION 4-

Already in implementation which should be continued.

9.1.3. Indicadores de implementação

AÇÃO 1-

Acordos de colaboração de integração de alunos ou recém licenciados em ambiente empresarial. Alunos em mobilidade académica ou empresarial

AÇÃO 2-

Atividades extracurriculares, eventos científicos, de divulgação, atividades de interação com a Comunidades, estabelecimento de protocolos, projetos de investigação e de colaboração pedagógica e académica, resultados desses projetos, enriquecimento da atividade docente.

AÇÃO 3-

Aumento de procura de alunos na altura de ingresso e aumento de nº de alunos inscritos.

AÇÃO 4-

Aumento do número de projetos de investigação financiados externamente e com o ISCS-N como entidade proponente.

Desenvolvimento de serviços técnicos-científicos específicos. Evolução da estrutura organizativa do centro próprio de investigação com captação de investigadores a tempo inteiro.

9.1.3. Implementation indicators

ACTION 1-

Protocols for integration of students or newly graduates in business environments. students in academic or business mobility.

ACTION 2-

Extracurricular activities, scientific events, dissemination, intreaction activities with the community, establishing protocols, research projects and educational and academic collaboration, the results of these projects, enrichment of the teaching activity.

ACTION 3-

Increased demand for students at the time of entry and increased number of students enrolled.

ACTION 4-

Increased number of research projects funded externally and with ISCS-N as proposing entity. Development of specific scientific-technical services. Evolution of the organizational structure of the research center itself with captation of full-time researchers.

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

Propõe-se a renomeação das áreas científicas relacionadas com as diversas Unidades Curriculares. Face à atualização do DL 74/2006 de 24 de março pelos DL 107/2008 de 25 de junho e 115/2013 de 7 de agosto, nomeadamente: i) no artigo 3º h) deste último, em que se definem "áreas de formação fundamentais do ciclo de estudo" como áreas com peso superior a 25% do total de ECTS e nomeadas segundo a nomenclatura prevista na portaria 256/2006 de 16 de março; ii) no artigo 16º 2a), 3, 4 e 5a) que definem os requisitos do corpo docente de um 2º ciclo de estudos, requisitos calculados de forma relacionada com as áreas científicas de formação como acima descritas; propomos renomeação da designação das áreas científicas previstas no plano curricular de forma a se

adequar ao previsto na atualização da legislação. É a única alteração proposta e que não implica alteração de corpo docente nem alteração de plano de estudos no referente a composição em UCs, pelo que os campos 10.3/4 não são preenchidos.

10.1.1. Synthesis of the intended changes

It is proposed to renomeate the scientific areas related to the different curricular units. The update of the DL 74/2006 of 24 March, by DL 107/2008 of 25 June and 115/2013 of 7 August, namely: i) in Article 3 h) of the latter, which defines " fundamental training areas of the study cycle" as areas weighing more than 25% of the total ECTS and named after the nomenclature set out in the Order 256/2006 of 16 March; ii) also Article 16th 2a), 3, 4 and 5a) that define the requirements of the teaching staff of a 2nd cycle studies, requirements calculated in relation to the scientific training areas as described above; the propose amendment of designation of the scientific areas integrated in the curriculum pretends to meet the situation regarded by the update of the legislation. It is the only proposed amendment, which does not involve teaching staff change or study plan alteration regardind the curricular unit composition, so the fields 10.3/4 are not fulfilled.

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

Mapa Não Aplicável.

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:

Terapias Moleculares

10.1.2.1. Study programme:

Molecular Therapies

10.1.2.2. Grau:

Mestre

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

Não Aplicável.

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

Not applicable.

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*
Ciências da Saúde	CS	116.5	0
Filosofia e Ética	FE	3.5	0
(2 Items)		120	0

10.2. Novo plano de estudos

Mapa XII - Não aplicável. - 1º ano

10.2.1. Ciclo de Estudos:

Terapias Moleculares

10.2.1. Study programme:

Molecular Therapies

10.2.2. Grau:

Mestre

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

Não aplicável.

10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):*Not applicable.***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Bases Biomoleculares	CS	Semestral	112	26 TP	4	na
Patologia Molecular	CS	Semestral	140	26 TP	5	na
Bioinformática	CS	Semestral	168	26 TP	6	na
Biotecnologia	CS	Semestral	168	26 TP	6	na
Epidemiologia	CS	Semestral	112	26 TP	4	na
Laboratório	CS	Semestral	280	104 PL	10	na
Terapias Bioquímicas	CS	Semestral	168	39 TP	6	na
Terapias Génicas	CS	Semestral	168	39 TP	6	na
Terapias Imunológicas	CS	Semestral	168	39 TP	6	na
Bioética	FE	Semestral	98	13 TP	3.5	na
Biossegurança	CS	Semestral	98	13 TP	3.5	na

(11 Items)

Mapa XII - Não aplicável - 2º ano**10.2.1. Ciclo de Estudos:***Terapias Moleculares***10.2.1. Study programme:***Molecular Therapies***10.2.2. Grau:***Mestre***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Não aplicável***10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Not applicable***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd year***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projecto de Investigação e Dissertação	CS	Anual	1680	104 OT	60	na

(1 Item)

10.3. Fichas curriculares dos docentes

10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)
