

ACEF/1516/15902 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:

Universidade Do Porto

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

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

Instituto De Ciências Biomédicas De Abel Salazar

A3. Ciclo de estudos:

Oncologia

A3. Study programme:

Oncology

A4. Grau:

Mestre

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

Deliberação n.º 3338/2009. D.R. n.º 243, Série II de 2009-12-17

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Genética, Oncobiologia, Patologia, Epidemiologia, Oncologia Clínica e Farmacogenómica.

A6. Main scientific area of the study programme:

Genetics, Oncobiology, Pathology, Epidemiology, Clinical Oncology and Pharmacogenomics

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:

721

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:

729

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 proposto:

27

A11. Condições específicas de ingresso:

Podem candidatar-se ao Mestrado em Oncologia (MO) os que reúnam uma das seguintes condições, de acordo com o artº 17º do DL nº 74/2006, na redação dada pelo DL nº 115/2013:

- a) Titular do grau de licenciado ou equivalente legal em Medicina, Medicina Dentária, Medicina Veterinária, Biologia, Bioquímica, Ciências Farmacêuticas, Enfermagem, Psicologia, Sociologia, Tecnologias da Saúde e outras licenciaturas ou equivalente legal na área das ciências da saúde com interesse em oncologia;*
- b) Titular de um grau académico superior estrangeiro de acordo com as alíneas c) e d) do já referido artº numa das áreas descritas na alínea anterior;*
- c) Detentor de um currículo escolar, científico ou profissional que a comissão científica do ciclo de estudos reconheça como suficiente para atestar a capacidade para a realização do mesmo.*

A11. Specific entry requirements:

To apply to the Master in Oncology (AMO), students must meet one of the following conditions, in accordance with article 17 of DL 74/2006, the wording of Decree No. 115/2013:

- a) Holder of a degree or equivalent in Medicine, Dental Medicine, Veterinary Medicine, Biology, Biochemistry, Pharmaceutical Sciences, Nursing, Psychology, Sociology, Health Technologies and other degrees or equivalent in the area of health sciences with an interest in oncology;*
- b) holder of a foreign academic degree according to c) and d) of the aforementioned article in the areas described in the previous paragraph;*
- c) Holder of a school, scientific or professional curriculum that the Scientific Committee of the course recognize as sufficient to attest the capacity to carry out the same.*

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):

Sim (por favor preencha a tabela A 12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras)

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):

Enfermagem Oncológica
Oncologia Clínica
Oncologia Molecular

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

Nursing oncology
Clinic oncology
Molecular oncology

A13. Estrutura curricular**Mapa I - Enfermagem Oncológica, Oncologia Clínica e Oncologia Molecular****A13.1. Ciclo de Estudos:**

Oncologia

A13.1. Study programme:

Oncology

A13.2. Grau:

Mestre

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

Enfermagem Oncológica, Oncologia Clínica e Oncologia Molecular**A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Nursing Oncology , Clinical Oncology and Molecular Oncology***A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded**

| Área Científica / Scientific Area | Sigla / Acronym | ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS | ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS* |
|--|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| Oncobiologia Oncobiology | OBI | 20 | |
| Genética Genetics | GEN | 20 | |
| Patologia Pathology | PAT | 20 | |
| Oncologia Clínica Clinical Oncology | OCL | 30 | |
| Epidemiologia Epidemiology | EP | 8 | |
| Oncobiologia/ Genética/ Patologia/ Oncologia Clínica/ Epidemiologia/ Farmacogenómica/ Psicologia/ Qualquer (Opção Livre) | OBI, GEN, PAT, OCL, EP, FG, PSI, OL | 0 | 22 |
| (6 Items) | | 98 | 22 |

A14. Plano de estudos**Mapa II - - 1º Ano / 1º Semestre****A14.1. Ciclo de Estudos:***Oncologia***A14.1. Study programme:***Oncology***A14.2. Grau:***Mestre***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

-

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

-

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:*1º Ano / 1º Semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year / 1st semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

| Unidades Curriculares / Curricular Units | Área Científica / Scientific Area (1) | Duração / Duration (2) | Horas Trabalho / Working Hours (3) | Horas Contacto / Contact Hours (4) | ECTS | Observações / Observations (5) |
|---|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
| Biopatologia Pathobiology | OBI, GEN | Semestral | 189 | TP:42 + P:21 | 7 | - |
| Oncologia Geral General Oncology | OBI, PAT | Semestral | 189 | TP:63 | 7 | - |
| Epidemiologia Epidemiology | EP, ONC | Semestral | 121.5 | TP:40 | 4.5 | - |
| Metodologia de Investigação Methodology of Research | OBI, OCL | Semestral | 121.5 | TP:32 + S:8 | 4.5 | - |
| Cancerização Experimental | OBI, OCL | Semestral | 94.5 | TP:24 + P:11 | 3.5 | Opção Option |

Experimental Oncology

Inflamação e cancro |
Inflammation and cancer

OBI, PAT

Semestral

94.5

TP:17 + S:8 + P:10

3.5

Opção | Option

Imunologia e cancro |
Immunology and cancer

OBI, PAT

Semestral

94.5

TP:17 + S:8 + P:10

3.5

Opção | Option

O Processo de metastização |
Metastatic process

OBI, PAT

Semestral

94.5

TP:17 + S:8 + P:10

3.5

Opção | Option

(8 Items)

Mapa II - - 1º Ano / 2º Semestre**A14.1. Ciclo de Estudos:***Oncologia***A14.1. Study programme:***Oncology***A14.2. Grau:***Mestre***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

-

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

-

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:*1º Ano / 2º Semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year / 2nd semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

| Unidades Curriculares / Curricular Units | Área Científica / Scientific Area (1) | Duração / Duration (2) | Horas Trabalho / Working Hours (3) | Horas Contacto / Contact Hours (4) | ECTS | Observações / Observations (5) |
|---|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
| Tecnologias de Diagnóstico Laboratorial em Oncologia Laboratory technology of diagnosis in oncology | PAT, GEN, OCL | Semestral | 270 | TP:60 + P:30 | 10 | Opção Option |
| Oncologia Especial Systemic Oncology | OCL, PAT, EP, FG | Semestral | 405 | TP:90 + P:45 | 15 | - |
| Farmacogenómica Pharmacogenomics | FG, GEN, OBI | Semestral | 135 | TP:37+ S:8 | 5 | Opção Option |
| Rastreio e diagnóstico precoce Screening and early diagnosis in oncology | PAT, OCL, EP | Semestral | 135 | TP:37 + S:8 | 5 | Opção Option |
| Ambiente e Cancro Environment and Cancer | PAT, OBI | Semestral | 135 | TP:45 | 5 | Opção Option |
| Psico-oncologia Quality of life in oncology | OCL, PSI | Semestral | 135 | TP:37 + S:8 | 5 | Opção Option |
| Qualidade de vida em oncologia Quality of life in oncology | OCL, OL | Semestral | 135 | TP:30 + P:15 | 5 | Opção Option |
| Educação para a Saúde Health Education | OCL, PSI | Semestral | 135 | TP:30 + P:15 | 5 | Opção Option |
| Gestão em saúde Health Administration | OCL, OL | Semestral | 135 | TP:37 + S:8 | 5 | Opção Option |

(9 Items)

Mapa II - - 2º Ano / 3º e 4º Semestres

A14.1. Ciclo de Estudos:

Oncologia

A14.1. Study programme:

Oncology

A14.2. Grau:

Mestre

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

-

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

-

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º Ano / 3º e 4º Semestres

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

2nd year / 3rd and 4th semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

| Unidades Curriculares / Curricular Units | Área Científica / Scientific Area (1) | Duração / Duration (2) | Horas Trabalho / Working Hours (3) | Horas Contacto / Contact Hours (4) | ECTS | Observações / Observations (5) |
|--|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
| Projecto de Investigação e elaboração de tese de mestrado ou Estágio tutelado e elaboração de relatório de estágio (1 Item) | OBI, GEN, PAT, OCL, EP, FG | Anual | 1620 | OT:524 + S:16 | 60 | - |

Perguntas A15 a A16

A15. Regime de funcionamento:

Diurno

A15.1. Se outro, especifique:

<sem resposta>

A15.1. If other, specify:

<no answer>

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

Diretora: Berta Silva. Comissão Científica: Cármén Jerónimo; Manuel Teixeira; Rui Henrique

A17. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

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

Mapa III - Protocolos de Cooperação

Mapa III - Protocolo ICBAS - IPO-Porto**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Protocolo ICBAS - IPO-Porto***A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**[A17.1.2._3680_001.pdf](#)**Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes****A17.2. Mapa IV. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)**

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

<sem resposta>

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

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

<sem resposta>

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

<no answer>

A17.4. Orientadores cooperantes

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

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

Documento com os mecanismos de avaliação e seleção dos monitores de estágio e formação em serviço, negociados entre a Instituição de ensino e as Instituições de formação em serviço.

<sem resposta>

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

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

| Nome / Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution | Categoria Profissional / Professional Title | Habilitação Profissional (1)/ Professional Qualifications (1) | Nº de anos de serviço / No of working years |
|--|---|---|---|
|--|---|---|---|

<sem resposta>

Pergunta A18 e A20**A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:**

O MO é ministrado no Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto e no Instituto Português de Oncologia- Porto, bem como em quaisquer outros locais (como por exemplo, IPATIMUP, IBMC...) que se revelem necessários à formação.

A19. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB):[A19_Regulamento Creditação UPorto.pdf](#)**A20. Observações:**

O ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Oncologia integra:

- Um curso de especialização, constituído por um conjunto de unidades curriculares, denominado «curso de mestrado» (não conferente de grau), a ter lugar nos 1º e 2º semestres, de índole teórico-prática, que inclui: sessões teóricas, seminários, reuniões de grupo, trabalhos práticos, trabalho em casa, e ao qual correspondem 60 créditos ECTS.

- Uma dissertação de natureza científica, original e especialmente realizada para este fim, ou um estágio de natureza profissionalizante, a que corresponde um total de 60 créditos ECTS.

Notas sobre o preenchimento de alguns campos:

- As unidades curriculares de opção Ambiente e Cancro, Qualidade de vida em Oncologia, Educação para a Saúde e Gestão em Saúde não têm vindo a funcionar nem se pretende manter o seu funcionamento, pelo que não foram preenchidas as respetivas fichas. Este aspeto foi considerado em sede de reestruturação curricular, na qual se propõe a supressão destas UCs;

- as horas de contacto indicadas na orientação tutorial da dissertação não coincidem com as previstas no plano em vigor, tendo sido considerada a média de horas em prática. Esta situação é devidamente retificada em sede de proposta de reestruturação curricular;

- Os dados dos campos 5.1.1. (caracterização dos estudantes), 5.1.2. (estudantes por ano curricular) e 7.3.4. (Internacionalização) dizem respeito a 2014/2015. Embora o RAIDES não considere os estudantes inscritos exclusivamente em Dissertação/ Projeto/ Estágio, os dados indicados consideram o total de estudantes (22 com parte curricular e 22 apenas em Dissertação/ Estágio).

- Os dados do campo 7.1.1. (diplomados) dizem respeito ao ano de 2012 (2011/2012), 2013 (2012/2013) e 2014 (2013/2014). A percentagem de diplomados que obtiveram emprego indicada (76,9%) inclui bolseiros em projetos de investigação científica (7,7%). Além disso, dos 23,1% restantes, apenas 7,7% se encontrava em situação de desemprego, estando os restantes 15,4% em formação académica.

- Os dados do campo 7.1.4. reportam-se ao relatório de 2011 do Observatório do Emprego da U. Porto. Estes dados dizem respeito à situação de emprego em 2013, dos estudantes que se diplomaram em 2011.

Este relatório de autoavaliação foi elaborado por uma Comissão de Autoavaliação constituída para o efeito com 3 docentes (Diretora do CE, elementos da Comissão Científica e docentes que colaboram no Programa), 2 estudantes (membros da Comissão de Acompanhamento) 2 não docentes (Gabinete de Acreditação do ICBAS).

A20. Observations:

The study programme leading to the master degree in Oncology integrates:

A specialization course, consisting of a set of curricular units called "master course" (non-degree awarding), taking place on 1st and 2nd semesters of theoretical and practical nature, which includes: Lectures, seminars sessions, group meetings, practical work, home work, and to which correspond 60 ECTS.

- A scientific dissertation, unique and especially made for this purpose, or a professional internship, corresponding to a total of 60 ECTS.

Notes about some fields' data:

- The optional units of Environment and Cancer, Quality of Life in Oncology, Health Education and Health Management have not worked and there's no intention of keeping them in the plan, so the respective curricular units' forms were not filled. This aspect was considered in the restructure of the curriculum, which proposes the elimination of these units;

- The contact hours indicated in the tutorial orientation of the dissertation do not match those provided in the plan in force, having been considered the average hours in practice. This situation is properly rectified in the proposed curricular restructuring;

- Data in 5.1.1. (characterization of the students), 5.1.2. (students per academic year) and 7.3.4. (Internationalization) refers to academic year 2014/2015. Although RAIDES does not consider the students enrolled exclusively in Dissertation/ Project/ Internship, the data indicated considers the total number of students (22 with curricular part and 22 only in Dissertation/ Internship);

- Data in 7.1.1 (graduation efficiency) refers to the years 2012 (2011/2012), 2013 (2012/2013) and 2014 (2013/2014);

- Data in 7.1.4. reports to the 2011 report of the Employment Observatory of the U. Porto. This data refers to the employment situation in 2013 of the students who graduated in 2011. The indicated percentage of graduates who obtained employment (76.9%) includes fellows in scientific research projects (7.7%). In addition, from the remaining 23.1%, only 7.7% were in a situation of unemployment, and the remaining 15.4% in academic training.

This self-evaluation report was prepared by a Self-Evaluation Committee created for this purpose with 3 teachers (programme's Director, members of the Scientific Committee and teachers who collaborate in the Programme), 2 students (members of the Monitoring Committee), and 2 non-academic staff (ICBAS' Accreditation Office).

1. Objetivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

O grau de mestre em Oncologia faz uma abordagem interdisciplinar da problemática do cancro, conducente à elaboração de dissertação científica ou relatório de estágio de mestrado.

Na proposta de reestruturação curricular, serão consideradas não 3, mas apenas 2 áreas, uma vez que a Enfermagem Oncológica ficará englobada na área da Oncologia Clínica.

A Oncologia Clínica tem como objetivo a investigação clínica e epidemiológica em oncologia, incluindo a aquisição de competências nas áreas da prevenção e rastreio, diagnóstico clínico e epidemiológico, tratamento, educação para a saúde, gestão e da reintegração familiar e social, comunicação e ainda a participação e desenvolvimento da investigação em oncologia laboratorial.

A Oncologia Laboratorial, no plano em vigor ainda designada por Oncologia Molecular, tem como objetivo a investigação em oncologia, o trabalho em laboratório, o diagnóstico molecular, a gestão e a educação para a saúde.

1.1. Study programme's generic objectives.

A master's degree in oncology has an interdisciplinary approach to cancer problems, leading to the development of the master's scientific dissertation or internship report.

In the proposed curriculum restructuration, only two areas will be considered (and not the previous 3), since Oncology Nursing will be encompassed in the Clinical Oncology area.

Clinical Oncology aims the clinical and epidemiological research in oncology, including the acquisition of skills in the areas of prevention and screening, clinical and epidemiological diagnosis, treatment, health education, management and social and family reintegration, communication and, also, the participation and development of research in laboratorial oncology.

Laboratorial Oncology, at the plan in place still called Molecular Oncology, aims the research in oncology, work in laboratory, molecular diagnosis, management and health education.

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

O Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar (ICBAS) é uma unidade orgânica da Universidade do Porto (U.Porto) com estrutura de escola universitária e centro de ensino, investigação científica, cultura e prestação de serviços à comunidade. O ICBAS tem como missão criar, transmitir e difundir conhecimento na área das ciências da saúde e da vida. Os domínios científicos do ICBAS situam-se no âmbito da Biologia Fundamental e Aplicada, nomeadamente nas áreas da Saúde, do Ambiente, da Produção Animal, Transformação e Processamento Alimentar e do Controlo de Qualidade. As formações do ICBAS privilegiam a preparação de profissionais da medicina humana, da medicina veterinária, das ciências do meio aquático, da bioquímica e da bioengenharia, ou especialização de 2º e 3º ciclos nessas e em áreas afins.

Como dimensões principais a formação académica, as atividades de investigação, desenvolvimento e inovação em estreita ligação com as formações de segundo e principalmente de terceiro ciclo e, ainda, as atividades da terceira missão da Universidade que incluem a transferência de conhecimento e tecnologia, a prestação de serviços, a oferta de formação contínua, a participação na discussão de políticas nacionais e o envolvimento na vida económica, cultural e social da região e do país.

Na prossecução da sua missão, o ICBAS colabora estreitamente com as restantes unidades orgânicas e com todas as instâncias da Universidade do Porto ao mesmo tempo que assume um compromisso de abertura à comunidade universitária e extrauniversitária.

O ICBAS colabora, em paralelo, com importantes instituições de investigação associadas da UP, tais como os Laboratórios Associados o IBMC, o IPATIMUP, o REQUIMTE, o CIIMAR, UMIB, o IPO, o INSA e o IGC.

Com o envolvimento dos estudantes num ambiente de I&D, são criadas condições para que os graduados sejam capazes de conceber, projetar, manter sistemas e serviços e ainda de realizar investigação científica de alto nível na área da Oncologia.

Deve salientar-se como parte integral dessas dimensões, na sua complementaridade, a formação cultural, cívica e humanista da Comunidade ICBAS, a valorização da envolvente e do património e a preservação da memória das instituições, providenciando um importante motor do desenvolvimento de competências pessoais e interpessoais e o fomento da aprendizagem ao longo da vida.

O MO insere-se na missão global do ICBAS U.Porto dado que a área de Oncologia é uma vertente fundamental no ensino global da Medicina.

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

The Abel Salazar Institute of Biomedical Sciences (ICBAS) is an organic unit of the University of Porto (U.Porto) with university school structure and teaching center, scientific research, culture and service provision to the community. The ICBAS mission is to create, transmit and disseminate knowledge in the area of health and life sciences. ICBAS scientific domains are within the Fundamental and Applied Biology, particularly in the areas of Health, Environment, Animal Production, Processing and Food Transformation and Processing and Quality Control. The courses offered by ICBAS privilege the preparation of professionals in human medicine, veterinary medicine, aquatic sciences, biochemistry and bioengineering, or specialization of 2nd and 3rd cycle of studies in these related areas.

As main dimensions it includes academic, research, development and innovation in close connection with the

second and mostly third cycle formations, as well as the activities of the third mission of the University. These include transfer of knowledge and technology, services provider, continuing education, participation in national policy discussions and involvement in economic, cultural and social life of the region and country.

Moreover within its mission, ICBAS works closely with other organic units and with all instances of the University of Porto while assumes a commitment of being open to the university and extra university community.

The ICBAS collaborates, in parallel, with major research institutions associated with the UP, namely the Associated Laboratories of IBMC, IPATIMUP, REQUIMTE and CIIMAR, as well as the UMIB, the IPO-Porto, the INSA and the IGC.

Within this R & D environment, conditions are offered to the graduates, so they are able to conceive, design and maintain systems and services to develop high-level scientific research in Oncology.

It should be noted as an integral part of these dimensions, in its complementarity, cultural, civic and humanistic formation of ICBAS Community, the appreciation of the patrimony and preserving the memory of the institutions, provide an important engine for the development of personal and interpersonal skills and promotion of continuous learning throughout life.

The MO is part of the overall mission of ICBAS U.Porto as the Oncology area is a key component in the global medical education.

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

A informação relevante sobre o ciclo de estudos está disponível na plataforma informática, comum a toda a UP (SIGARRA e MOODLE). Informação mais específica é disponibilizada individualmente pelo serviço de pós-graduação, pela Direção do CE e pela Comissão Científica, bem como pelos docentes e serviços do ICBAS. A existência de uma Comissão de Acompanhamento, que inclui dois estudantes, possibilita o acompanhamento do cumprimento dos objetivos do ciclo de estudos.

No início de cada CE realiza-se uma sessão durante a qual o Modus operandi do CE é explicitado. Também é distribuída documentação cujo o conteúdo orienta e ajuda o estudante a inserir-se no programa.

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

The relevant information about the cycle of study is available on the informatics platform, common to all UP (SIGARRA and Moodle). More specific information is provided individually by the postgraduate service, the course direction and by the Scientific Committee as well as by teachers and services of ICBAS.

The existence of a Monitoring Committee, which includes two students, enables monitoring of compliance with the objectives of the course.

At the beginning of each year, a public session is held, in which the Modus operandi of the course is explained to the students. Several documents about the functioning of the classes and of UCs are provided to the student in order to guide them within the program.

2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

2.1 Organização Interna

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

O MO tem um Diretor de ciclo de estudos (DCE), uma comissão científica (CC) e uma comissão de acompanhamento (CA). A CC é constituída pelo DCE e três docentes do ciclo de estudos. A CA é constituída pelo DCE, um docente e dois estudantes. Ambas as comissões são homologadas pelo Diretor do ICBAS. O DCE assegura o normal funcionamento e zela pela qualidade do Mestrado, promove a coordenação dos programas e métodos de ensino das unidades curriculares (UC).

No início do ano civil, o DCE elabora, em coordenação com a CC e os Diretores dos Departamentos, a distribuição de serviço docente para aprovação pelo Conselho Científico do ICBAS e promulgação pelo Diretor. Os regentes promovem a revisão anual dos conteúdos através do preenchimento das fichas de UC no SIGARRA, posteriormente validadas pelo DCE.

Por auscultação de docentes e estudantes, as CC e CA monitorizam o funcionamento do MO, debatem as necessidades de alteração e promovem a implementação de correções.

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 MO has a Director of the cycle(DCE), a scientific committee(CC)and a monitoring committee(CA).The CC consists of the DCE and three teachers of the course. The CA is composed of the DCE, a teacher and two students. Both committees are approved by the Director of ICBAS.

The DCE ensures normal function and the quality of the Master, promotes the coordination of programs and teaching methods of the curricular units(CU).

At the beginning of each civil year,the DCE elaborates, in coordination with the CC and the Directors of the

Departments, the teaching service distribution for approval by the Scientific Council of ICBAS and promulgation by the Director.

Each year, the curricular units' coordinators revise and update the contents of respective UC program and upload it in SIGARRA platform, which subsequently is validated by the DCE.

By teachers' and students' consultation, the CC and CA monitor the function of the MO, debate the alteration needs and promote the implementation of corrections.

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

A participação ativa de docentes e discentes nestes processos é fortemente incentivada, nomeadamente através da articulação entre a CC e a CA, nas suas reuniões formais, bem como em contextos mais informais (e.g. no final de aulas) e em reuniões individuais ou coletivas requeridas pelos estudantes, docentes ou elementos das Comissões.

A participação ativa dos discentes é ainda promovida e efetuada via Conselhos Pedagógico e Executivo do ICBAS, através dos inquéritos pedagógicos em curso em toda a U.Porto e do provedor do estudante, quando necessário.

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

The active participation of both teachers and students in decision-making processes that impact on the teaching/learning process is strongly encouraged, particularly by team-work performed by CC and CA at formal meetings and in rather informal settings (e.g. at the end of classes) and well as individual or collective meetings required by students, teachers or members of committees.

The active participation of students is still promoted and carried out via Pedagogic and Executive Councils of ICBAS, through ongoing educational surveys across the U.Porto and Student provider when needed.

2.2. Garantia da Qualidade

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

A U.Porto tem definidos mecanismos de garantia de qualidade através do Serviço de Melhoria Contínua, estando disponibilizados no SIGARRA os indicadores necessários à avaliação, vertidos no documento Manual do

Sistema de Gestão da Qualidade da Universidade do Porto, que elenca os mecanismos disponíveis para o efeito (e.g. relatório anual do CE, inquéritos pedagógicos).

Os órgãos de gestão do CE realizam reuniões regulares para diagnóstico e correção de desvios detetados, quer através dos procedimentos previstos, quer por informações diretas de docentes, estudantes e técnicos junto dos elementos da Comissão Científica ou Comissão de Acompanhamento.

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

The U.Porto has defined quality assurance mechanisms through Service of Continual Improvement, and the indicators necessary for evaluation is available on SIGARRA at the Manual of Management Quality System of University of Porto, which lists the available mechanisms for this purpose (e.g. CE's annual report, pedagogical surveys).

The management bodies of CE holds regular meetings for diagnosis and correction of detected deviations or through the procedures established either by direct information of teachers, students and technicians to elements of the Scientific Committee or the Monitoring Committee.

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

O responsável pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade é o DCE, a quem compete assegurar o normal funcionamento do ciclo de estudos e zelar pela sua qualidade, coadjuvado pelos órgãos de gestão do CE.

Para o efeito, conta também com o apoio do recentemente criado Gabinete de Acreditação do ICBAS que, entre outras, pretende desenvolver atividades conducentes à aplicação de um sistema interno de garantia da qualidade dos ciclos de estudos que corresponda às definições da U.Porto, da A3ES e de outras entidades nacionais e internacionais.

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

The DCE is responsible for the implementation of quality assurance mechanisms for maintenance of the normal functioning of the study's cycle and to ensure its quality, assisted by the EC's management bodies.

To this effect, it also has the support of the newly created ICBAS Accreditation Office, which aims to develop activities to the application of an internal system of quality assurance of the study cycles corresponding to the U.Porto settings, the A3ES and other national and international entities.

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

Os regentes inserem as fichas de UC no SIGARRA, posteriormente avaliados e validados pela Direção do CE, para assegurar a qualidade do ensino/aprendizagem e promover eventuais modificações. O SIGARRA introduz automaticamente os resultados escolares, permitindo uma avaliação comparativa entre as propostas e os objetivos alcançados. A Direção pode consultar os sumários de cada UC, o que permite avaliar a concretização das metodologias e conteúdos efetivamente lecionados. Os inquéritos pedagógicos respondidos pelos estudantes são um importante contributo para a análise da qualidade do ensino.

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

The coordinators of each UC insert the information in SIGARRA, subsequently assessed and validated by the CE direction to ensure the quality of teaching / learning and promote possible changes. The SIGARRA automatically enters school results, allowing a comparative evaluation between proposals and goals achieved. Direction can access the summaries' content of each UC, allowing for the assessment of achievements of methodologies and effectively taught content. The educational surveys answered by students are an important contribution to the analysis of the quality of education.

2.2.4. Link facultativo para o Manual da Qualidade

http://sigarra.up.pt/up/pt/conteudos_service.conteudos_cont?pct_id=11964&pv_cod=48xraFgb5Ykp

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

Os resultados das avaliações do ciclo de estudos são discutidos e os problemas resolvidos a diferentes níveis: Na CC, que analisa e identifica ações com vista a promover a discussão de aspetos a melhorar no plano de estudos;

Na CA, que analisa e identifica aspetos a melhorar no funcionamento do MO;

Através da proposta, aos órgãos diretivos do ICBAS, de implementação de medidas que ultrapassem a autonomia da Direção do MO;

Pela consulta de outras estruturas da U.Porto, nomeadamente serviços da Reitoria, para serem encontradas as melhores soluções na resolução de situações que ultrapassem a autonomia do ICBAS.

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

The results of the study cycle evaluations are discussed and several problems are solved at different levels:

In CC, which analyzes and identifies actions to promote the discussion of aspects to improve in the syllabus;

In CA, which analyzes and identifies aspects to improve in the functioning of the MO;

Through the proposal, to the governing bodies of ICBAS, of implementing measures exceeding the autonomy of MO direction;

By consulting other U.Porto structures, including the Rectory services, to be found the best solutions in resolving situations beyond the autonomy of ICBAS.

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

No âmbito da avaliação institucional pela European Universities Association (EUA), a Universidade do Porto procedeu em 2008 a uma autoavaliação das suas Faculdades, que conduziu a um relatório de avaliação elaborado por aquela entidade em 2009, que está disponível no portal da U.Porto em Organização e Funcionamento » Funcionamento » Gestão da Qualidade » Avaliação Institucional – EUA / Institutional Evaluation – EUA.

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

As part of the institutional evaluation by the European Universities Association (EUA), the University of Porto in 2008 undertook a self-assessment of their faculties, and an assessment report was published on the website of U.Porto in Organization and How UPorto Works » Who UPorto Works » Quality Management » Institutional Evaluation - EUA in 2009.

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)

| | |
|---|------|
| Espaços de apoio ao ensino Support locals for lecturing | 0 |
| Laboratório de Imunogenética Immunogenetics laboratory | 90 |
| Laboratório de Imunologia Immunology laboratory | 81 |
| Laboratório de Patologia Pathology laboratory | 70 |
| Laboratório de Farmacologia Pharmacology laboratory | 55 |
| Sala de lavagem de apoio aos laboratórios Washing room for the laboratories | 28 |
| Câmara fria Cold chamber | 30 |
| Biblioteca Library | 1900 |
| Laboratórios de ensino Teaching laboratories | 0 |
| Lab. de ensino (Patologia) Pathology teaching lab | 75 |
| Lab. de ensino (Imunologia) Immunology teaching lab | 50 |
| Salas de microscopia eletrónica de transmissão e microscopia confocal Room for transmission electron microscopy and confocal microscopy | 34 |
| Salas de computadores Computer rooms | 0 |
| Sala Computadores 1 Computers room 1 | 57 |
| Sala Computadores 2 Computers room 2 | 57 |
| Sala Computadores Computers room | 55 |

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 |
|--|-----------------|
| Câmaras de fluxo laminar Laminar flow cabinets | 3 |
| Estufa de CO2 CO2 oven | 2 |
| Termocicladores Thermocyclers | 3 |
| Frigoríficos Fridges | 4 |
| Estufas Ovens | 3 |
| Sistema HPLC HPLC system | 1 |
| Termociclador de PCR em Tempo Real Real-Time PCR Thermocycler | 1 |
| Citómetro de fluxo Flow cytometer | 1 |
| Leitor de placas de ELISA ELISA plates reader | 1 |
| Microscópios óticos Optical microscopes | 9 |
| Projetores vídeo Video projectors | 6 |
| Banhos-Maria Water baths | 2 |
| Arcas -20°C Freezers -20°C | 6 |
| Arcas -80°C Freezers -20°C | 3 |
| Centrífugas Centrifuges | 6 |
| Agitadores vórtex Vortex stirrers | 5 |
| Hottes Hottes | 3 |
| Medidores de pH pH meters | 6 |
| Placas de aquecimento com agitação Heating plates with agitation | 2 |
| Estações de inclusão de peças histológicas Stations for histological inclusion | 1 |
| Agitador magnético Magnetic stirrers | 2 |
| Microondas Microwaves | 3 |
| Computadores Computers | 66 |
| Banhos-maria com agitação Water baths with agitation | 2 |

3.2 Parcerias

3.2.1 Parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

Acordos com Países Lusófonos e Latino-Americanos (mobilidade de estudantes da Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho e Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões); Hospital Pediátrico de Zurique - Suíça; Receção de estudantes ao abrigo do programa ERASMUS MUNDUS para obtenção do grau; participação de docentes/ investigadores de Universidades estrangeiras na lecionação do CE, designadamente: Cancer Survival Group, London School of Hygiene and Tropical Medicine, United Kingdom Unit of Biostatistics, Department of Statistics and Operations Research, School of Medicine, University of Santiago de Compostela, Spain.

Parcerias com várias estruturas estão em fase negocial, como por exemplo com o Instituto Nacional do Cancro no Brasil.

3.2.1 International partnerships within the study programme.

Agreements with Portuguese-speaking and Latin American countries (mobility of students from Universidade Estadual Paulista Julio Mesquita Filho and Regional University Integrated of High Uruguay and Missions); Children's Hospital of Zurich - Switzerland; Reception of students under the Erasmus Mundus program for the degree; participation of teachers / researchers from foreign universities at CE teaching, including: Cancer Survival Group, London School of Hygiene and Tropical Medicine, United Kingdom Unit of Biostatistics, Department of Statistics and Operations Research, School of Medicine, University of Santiago de Compostela, Spain.

Partnerships with various structures are in negotiation phase, for example with the National Cancer Institute in Brazil.

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.

De forma a promover a cooperação interinstitucional, a direção do mestrado incentiva e apoia a realização da Dissertação em colaboração com outras Universidades e Institutos de investigação nacionais:

Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, EPE (IPO-Porto)

Instituto de Ciências da Vida e da Saúde - U-Minho

Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge

Centro Hospitalar do Porto - EPE

Instituto Gulbenkian de Ciência

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

In order to promote inter-institutional cooperation, the master's direction encourages and supports the development of the thesis either in collaboration with other universities and/or national research institutes:

Portuguese Institute of Oncology of Porto Francisco Gentil, EPE (IPO-Porto)

Institute of Life Sciences and Health - U-Minho

Ricardo Jorge National Institute of Health

Hospital Centre of Porto - EPE

Gulbenkian Institute of Science

3.2.3 Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos.

Algumas das UCs do MO são abertas a estudantes de outros ciclos de estudos da UP, designadamente através da disponibilização de vagas para frequência de unidades curriculares singulares.

A Comissão Científica do mestrado incentiva os estudantes a contactarem instituições e cientistas reconhecidos como tendo capacidade e competências propiciadoras de ambiente de trabalho relevante para a área do Mestrado. Para um enquadramento dos objetivos definidos para o mestrado, é solicitado um resumo do trabalho proposto e os objetivos pretendidos. Estes são avaliados pela Comissão Científica do programa para verificar a sua exequibilidade.

Os locais são diversos e a título de exemplo citam-se algumas das colaborações dentro da U.Porto:

IPATIMUP;

IBMC;

Faculdade de Farmácia/UP

Mestrado em Toxicologia e Contaminação Ambientais-ICBAS/FCUP)

Mestrado Bioquímica (ICBAS/FCUP)

Mestrado Integrado em Bioengenharia (ICBAS/FEUP)

Mestrados de Saúde Pública (FMUP/ICBAS(ISPUP)

3.2.3 Intrainstitutional collaborations with other study programmes.

Some of the UCs of MO are open to students from other UP study cycles, including through the establishment of vacancies for attendance of single curricular units.

The master's Scientific Committee encourages students to contact scientifically renowned institutions and scientists as having capacity and competences in oncology to supervise their master thesis. For a framework of objectives defined for the master's degree is required an outline of the proposed work and the intended goals. These are evaluated by the Scientific Committee of the program to verify their feasibility.

The hosting laboratories are diverse and just to name some of the collaborations within the University of Porto:

IPATIMUP;

IBMC;

Faculty of Pharmacy / UP;

Master's degree in Toxicology and Environmental Contamination-ICBAS / FCUP);

Master in Biochemistry (ICBAS / FCUP);

Integrated Master in Bioengineering (ICBAS / FEUP);

Masters in Public Health (FMUP / ICBAS (ISPUP)

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Ana Maria Luís Ramos Tomás

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

Ana Maria Luís Ramos Tomás

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 - António Guilherme de Almeida Gonçalves

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

António Guilherme de Almeida Gonçalves

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor 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 - António Jorge dos Santos Pereira de Sequeiros

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

António Jorge dos Santos Pereira de Sequeiros

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Augusto Manuel Rodrigues Faustino**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Augusto Manuel Rodrigues Faustino

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 - Carlos Alberto da Silva Lopes**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Carlos Alberto da Silva Lopes

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

Universidade Fernando Pessoa

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

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

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Cármen de Lurdes Fonseca Jerónimo**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Cármen de Lurdes Fonseca Jerónimo

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Clara Sofia Faria Cardoso de Castro

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

Clara Sofia Faria Cardoso de Castro

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

Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil- Centro Regional do Porto

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Equiparado a Assistente ou equivalente

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

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Denisa Melo Vasques Mendonça

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

Denisa Melo Vasques Mendonça

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 (%):

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Eduarda Maria Freitas Gomes da Silva Neves**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Eduarda Maria Freitas Gomes da Silva Neves***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<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 - Eduardo Jorge Sousa da Rocha****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Eduardo Jorge Sousa da Rocha***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Catedrático ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Eunice Donzília Rocha da Silva****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Eunice Donzília Rocha da Silva***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil- Centro Regional do Porto***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Joaquim Alfredo Abreu de Sousa****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Joaquim Alfredo Abreu de Sousa***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Catedrático convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Lúcia Maria das Candeias Guilhermino****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Lúcia Maria das Candeias Guilhermino***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Catedrático ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Luís Jorge Lopes Botelho Antunes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Luís Jorge Lopes Botelho Antunes***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***IPO Francisco Gentil- Centro Regional do Porto | Escola Superior de Tecnologias da Saúde do Porto***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

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

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Manuel António Rodrigues Teixeira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Manuel António Rodrigues Teixeira***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Catedrático convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Maria Berta de Jesus Duarte da Silva****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Berta de Jesus Duarte 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 - Maria da Graça Beça Gonçalves Porto****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria da Graça Beça Gonçalves Porto***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria de Fátima Rodrigues Moutinho Gärtner**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria de Fátima Rodrigues Moutinho Gärtner

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Deolinda Paulino Pereira de Sousa Pereira**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria Deolinda Paulino Pereira de Sousa Pereira

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

Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil- Centro Regional do Porto

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

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

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria José Afonso Teodósio Bento**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria José Afonso Teodósio Bento

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado convidado ou equivalente

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Patrícia Carla Araújo de Faria Dias Pereira

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

Patrícia Carla Araújo de Faria Dias Pereira

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

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 - Paula Maria das Neves Ferreira da Silva

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

Paula Maria das Neves Ferreira da Silva

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor 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 - Paulo Manuel de Castro Pinho e Costa**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Paulo Manuel de Castro Pinho e Costa***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Pedro Jorge Fonseca Madureira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Pedro Jorge Fonseca Madureira***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Equiparado a Assistente ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Pedro Nuno Ferreira Pinto de Oliveira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Pedro Nuno Ferreira Pinto de Oliveira***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor 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 - Rui Manuel de Medeiros de Melo Silva****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Rui Manuel de Medeiros de Melo Silva***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Rui Manuel Ferreira Henrique****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Rui Manuel Ferreira Henrique***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Catedrático convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Salomé Soares de Pinho Marcos Pinto****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Salomé Soares de Pinho Marcos Pinto***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

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

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Sara Marta Pereira das Santos Cavaco****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Sara Marta Pereira das Santos Cavaco***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Equiparado a Assistente ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Vítor Manuel Vieira da Costa****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Vítor Manuel Vieira da Costa***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**4.1.2 Mapa IX - Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)****4.1.2. Mapa IX -Equipa docente do ciclo de estudos / Map IX - Study programme's teaching staff**

| Nome / Name | Grau / Degree | Área científica / Scientific Area | Regime de tempo / Employment link | Informação / Information |
|--|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Ana Maria Luís Ramos Tomás | Doutor | Parasitologia Molecular | 100 | Ficha submetida |
| António Guilherme de Almeida Gonçalves | Doutor | Epidemiologia | 100 | Ficha submetida |

| | | | | |
|---|------------|---|-------------|-----------------|
| António Jorge dos Santos Pereira de Sequeiros | Doutor | Genética | 100 | Ficha submetida |
| Augusto Manuel Rodrigues Faustino | Doutor | Patologia Comparata degli Animali Domestici e Selvatici (Patologia Comparada de Animais Domésticos e Selvagens) | 100 | Ficha submetida |
| Carlos Alberto da Silva Lopes | Doutor | Patologia | | Ficha submetida |
| Cármén de Lurdes Fonseca Jerónimo | Doutor | Ciências Biomédicas | 30 | Ficha submetida |
| Clara Sofia Faria Cardoso de Castro | Mestre | Economia e Gestão | | Ficha submetida |
| Denisa Melo Vasques Mendonça | Doutor | Estatística | | Ficha submetida |
| Eduarda Maria Freitas Gomes da Silva Neves | Doutor | Ciências Veterinárias | 100 | Ficha submetida |
| Eduardo Jorge Sousa da Rocha | Doutor | Ciências Biomédicas | 100 | Ficha submetida |
| Eunice Donzília Rocha da Silva | Doutor | Psicologia Clínica | | Ficha submetida |
| Joaquim Alfredo Abreu de Sousa | Licenciado | Medicina | 30 | Ficha submetida |
| Lúcia Maria das Candeias Guilhermino | Doutor | Biologia - Especialidade de Ecologia | 100 | Ficha submetida |
| Luís Jorge Lopes Botelho Antunes | Mestre | Matemática | | Ficha submetida |
| Manuel António Rodrigues Teixeira | Doutor | Medicina (Genética Médica) | 30 | Ficha submetida |
| Maria Berta de Jesus Duarte da Silva | Doutor | Ciências Biomédicas | 100 | Ficha submetida |
| Maria da Graça Beça Gonçalves Porto | Doutor | Imunologia | 30 | Ficha submetida |
| Maria de Fátima Rodrigues Moutinho Gärtner | Doutor | Patologia | 100 | Ficha submetida |
| Maria Deolinda Paulino Pereira de Sousa Pereira | Mestre | Oncologia | | Ficha submetida |
| Maria José Afonso Teodósio Bento | Doutor | Ciências Médicas | 30 | Ficha submetida |
| Patrícia Carla Araújo de Faria Dias Pereira | Doutor | Ciências Veterinárias | 100 | Ficha submetida |
| Paula Maria das Neves Ferreira da Silva | Doutor | Ciências Biomédicas- Imunologia | 100 | Ficha submetida |
| Paulo Manuel de Castro Pinho e Costa | Doutor | Ciências Biomédicas | 30 | Ficha submetida |
| Pedro Jorge Fonseca Madureira | Doutor | Ciências Biomédicas | | Ficha submetida |
| Pedro Nuno Ferreira Pinto de Oliveira | Doutor | Matemática | 100 | Ficha submetida |
| Rui Manuel de Medeiros de Melo Silva | Doutor | Biologia Humana | 30 | Ficha submetida |
| Rui Manuel Ferreira Henrique | Doutor | Ciências Médicas | 30 | Ficha submetida |
| Salomé Soares de Pinho Marcos Pinto | Doutor | Ciências Biomédicas | 30 | Ficha submetida |
| Sara Marta Pereira dos Santos Cavaco | Doutor | Ciências Biomédicas - Neurociências | | Ficha submetida |
| Vítor Manuel Vieira da Costa | Doutor | Ciências Biomédicas | 100 | Ficha submetida |
| | | | 1570 | |

<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 | Nº / No. | Percentagem* / Percentage* |
|--|----------|----------------------------|
| Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of full time teachers: | 13 | 82,8 |

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): | 15.4 | 98,09 |

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): | 15.7 | 100 |
| 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: | 13 | 82,8 |
| 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**

Em cumprimento do disposto no art. 74º A do ECDU, bem como do disposto no Regulamento de Celebração de Contratos de Trabalho de Pessoal Docente da U. Porto, ao abrigo do Código de Trabalho, o ICBAS dispõe de um Regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes do ICBAS, que se encontra publicado em Diário da República (link em 4.1.2.), instituído nos termos do art. 134º do RJIES.

Além dos pressupostos plasmados naquele Regulamento, na avaliação da equipa docente são também tidos em conta fatores como currículo vitae; projetos de investigação desenvolvidos e produção científica regular; capacidade de captação de financiamento e ligação às empresas; prestação de serviços (contacto com o mercado de trabalho e suas necessidades); preocupação permanente na atualização de conhecimentos e sua integração na realidade do país.

Aos docentes em regime de exclusividade é ainda requerida a elaboração bianual de um relatório das atividades pedagógico, científico e de extensão. No que diz respeito aos docentes em período experimental, é-lhes exigido um relatório de atividades desenvolvidas durante esse período, o qual será avaliado pelo Conselho Científico. Complementarmente estabeleceram-se procedimentos para avaliar o processo de ensino-aprendizagem através de inquéritos pedagógicos, que se realizam no final de cada semestre letivo. Os resultados desses inquéritos, em conjunto com o historial de sucesso escolar nas unidades curriculares, são discutidos no Conselho Pedagógico e utilizados na análise de funcionamento do ciclo de estudos.

Todos os docentes são ainda regularmente avaliados enquanto investigadores de Centros de Investigação da FCT.

O pessoal docente tem oportunidades de atualização permanente através de cursos de formação

disponibilizados periodicamente pela U.Porto, assim como cursos de outras entidades. Destaque-se o programa "De Par em Par na U.Porto", que consiste na observação de aulas por pares. É uma ação de formação multidisciplinar, voluntária e de confidencialidade garantida, que envolve docentes de todas as Unidades Orgânicas (UOs) da U.Porto. O modelo implementado na U.Porto destaca-se pela multidisciplinaridade resultante da interação de observadores/observados de diferentes UOs.

Acresce ainda a constante atualização científica através de estudo da literatura científica e pedagógica, recorrendo por exemplo aos serviços da Biblioteca ICBAS-FFUP que permite livre acesso a um elevado nº de revistas científicas, bem como pela organização/participação em eventos científicos. Os docentes têm também oportunidade de participar em ações de formação pedagógica disponibilizadas pela Reitoria da U.Porto e suas UOs. A atualização da equipa docente decorre também em grande parte da sua produção científica regular, de nível internacional, assim como das suas atividades de prestação de serviços e assessoria a empresas de várias áreas.

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

In compliance with art. 74ºA of ECDU, as well as the provisions in the Regulation of Academic Staff Work Contracts of the University of Porto, under the Labour Code, the ICBAS has a Regulation of Assessment Performance for Teachers ICBAS, which is published in the Republic Diary (link in 4.1.2.), set up under the art. 134 of RJIES.

In addition to the assumptions embodied in that Regulation, in the academic staff evaluation are also taken into account factors such as curriculum vitae; research projects developed and regular scientific production; capability of financing capture and connections to business; services (contact with the labour market and their needs); ongoing concerns in updating knowledge and its integration into the country's reality.

It is required to the academic staff in exclusivity to prepare a biennial report on educational activities, scientific and extension. Regarding academic staff in experimental period it is required an activity report developed during respective period, which will be evaluated by the Scientific Council.

In addition, several procedures were established to assess the process of teaching and learning through educational surveys, which take place at the end of each semester. The results of these surveys, together with the history of academic success in each curricular units, are discussed in the Pedagogical Council and used in the analysis of the functioning of the study cycle.

All academic staff are further regularly evaluated as researchers from FCT Research Centres.

The academic staff have the opportunity of continuous updating through training courses regularly offered by University of Porto, as well as courses promoted by other entities. Specifically the program "Pair in Pair at U.Porto", which consists of classroom observation by peers. It is an action of multidisciplinary training, voluntary and of confidentiality guaranteed, involving academic staff of all Organic Units (OUs) of University of Porto. The model implemented in U.Porto stands out for the multidisciplinary resulting of observers/observed interaction from different OUs.

Furthermore, the constant scientific update through study of scientific and educational literature, for example using the services of ICBAS-FFUP Library that allows free access to a large number of scientific journals and the organization / participation in scientific events. Teachers also have the opportunity to participate in educational training sessions provided by the Rectory of the University of Porto and its OUs. The update of the teaching team also stems largely from its regular scientific production, at international level, as well as their activities of providing services and advising to companies in various areas.

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

<https://dre.pt/application/dir/pdf2sdip/2014/09/168000000/2277322783.pdf>

4.2. Pessoal Não Docente

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

O pessoal não-docente do ICBAS está adstrito aos serviços e órgãos de gestão (Biblioteca, Gabinete de Comunicação e Imagem, Gabinete de Relações Públicas, S. de Apoio Geral e Manutenção, S. de Audiovisuais, S. de Informática, S. de Reprografia, S. Documentação e Informação, Divisão Financeira e Patrimonial, Serviço de Pessoal, Serviços de Assuntos Académicos, e secretariados dos Conselhos Pedagógico e Diretivo), contabilizando 53 técnicos e assistentes técnicos (51 a tempo integral, 1 a 63% e 1 a 88%), e aos vários departamentos (Anatomia, Biologia Molecular, Ciências do Comportamento, Clínicas Veterinárias, Estudo de Populações, Imuno-Fisiologia e Farmacologia, Microscopia, Patologia e Imunologia Molecular, Produção Aquática e Química), totalizando 54 técnicos e assistentes técnicos (50 a tempo integral, 1 a 57%, 1 a 75% e 2 a 87.5%). De salientar que 5 técnicos e assistentes técnicos do Dept. Patologia e Imunologia Molecular colaboram diretamente com este ciclo de estudos.

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

The non-academic staff allocated to ICBAS for management services and organs (Library, Image and Communication Office, Public Relations Office, General Maintenance and Support services, Audiovisual services, Informatics Services, Reprographics services, Documentation and Information Services, Finance and Patrimonial Division, Personal Services, Academics Matters Services and Pedagogical Councils and Directors secretariats), includes 53 technicians and technical assistants (51 at full-time, 1 at 63% and 1 at 88%), and 54 technicians working in several departments (Anatomy, Molecular Biology, Behavioral Sciences, Veterinary

Clinics, Population Study, Immune-Physiology and Pharmacology, Microscopy, Pathology and Molecular Immunology, Aquatic and Chemistry Production). Of note, five technicians and technical assistants of the Dept. of Pathology and Molecular Immunology collaborate directly with this Master course.

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

No que diz respeito às habilitações literárias do pessoal não-docente adstrito aos serviços e órgãos de gestão, 8% (4) possuem o 9º ano de escolaridade, 6% (3) o 11º ano de escolaridade, 40% (21) o ensino secundário, 2% (1) são detentores de Cursos Tecnológicos/Profissionais, 2% (1) possuem bacharelato, 34% (18) são licenciados e 9% (5) são mestres. Relativamente às habilitações literárias do pessoal não-docente adstrito aos departamentos, 4% (2) possui o ensino básico, 4% (2) o 6º ano de escolaridade, 11% (6) o 9º ano de escolaridade, 19% (10) o ensino secundário, 20% (11) é detentor de Cursos Tecnológicos/Profissionais, 4% (2) possuem bacharelato, 33% (18) são licenciados, 4% (2) mestres e 2% (1) doutorados.

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

Regarding the academic qualification of the non-academic staff responsible for the management services and organs, 8% (4) have the 9th grade, 6% (3) the 11th grade, 40% (21) the high-school degree, 2% (1) are holder of Technological / Professionals Courses, 2% (1) have a bachelor, 34% (18) are graduated and 9% (5) have a master degree. Regarding the academic qualifications of the non-academic staff from the several departments: 4% (2) have the elementary school degree, 4% (2) the 6th grade, 11% (6) the 9th grade, 19% (10) the high-school degree, 20% (11) are holder of Technological / Professionals Courses, 4% (2) have bachelor in science, 33% (18) are graduated, 4% (2) have a master degree and 2% (1) have a PhD.

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

Na U. Porto, o pessoal não docente com contrato de trabalho em funções públicas é avaliado de acordo com o Sistema Integrado de Avaliação de Desempenho na Administração Pública (SIADAP), aprovado pela Lei nº 66B/2007. Em 2009, a U. Porto passou a fundação pública com regime de direito privado, sendo que para os colaboradores não docentes contratados neste regime foi instituído um regime de avaliação particular (SIADUP). Estes sistemas de avaliação visam desenvolver e consolidar práticas de avaliação e autorregulação, de modo a promover a motivação e o desenvolvimento de competências e qualificações e o reconhecimento e distinção pelos resultados obtidos. Os técnicos de diagnóstico e terapêutica estão sujeitos a uma avaliação de desempenho específica, como previsto no DL nº 564/99-ACSS. Este processo de avaliação sistemático e periódico de apreciação qualitativa do grau de correção, humanização e eficácia destes técnicos é efetuada por pessoal da respetiva profissão, provido na carreira.

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

In the U. Porto, non-teaching staff with an employment contract in the civil service is assessed in accordance with the Integrated Performance Assessment in Public Administration (SIADAP), approved by Law No. 66B / 2007. In 2009, the U. Porto became a public foundation with private law and a special evaluation procedure (SIADUP) for non-teaching employees hired under this regime was set up. The goal of these evaluation systems is to develop and consolidate evaluation and self-regulation practices in order to promote motivation and development of skills and qualifications and the recognition and distinction for the results obtained. Diagnostic and therapeutic technicians are subject to a specific performance assessment as provided in Decree-Law no. 564/99-ACSS. This systematic and periodic evaluation process leads to a qualitative appreciation of the degree of correction, humanization and effectiveness of these technicians and is made by colleagues of profession, career provided.

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

O pessoal não docente da U. Porto dispõe de um plano de formação definido anualmente, resultante de levantamentos de necessidades de formação, organizado em diferentes áreas (Desenvolvimento Pessoal; Ciências da Educação; Biblioteconomia, Arquivo e Documentação; Contabilidade e Fiscalidade; Gestão e Administração; Direito; Ciências Informáticas; Informática; Necessidades Educativas Especiais, entre outros). Todos os colaboradores que participam em trabalhos de experimentação animal obtêm competências para tal através do curso "Ciência em Animais de Laboratório" organizado pela U. Porto, de acordo com recomendações da FELASA.

Para além das ações regulares (saúde ocupacional, higiene e segurança no trabalho, gestão de resíduos, etc) atendendo às especificidades individuais de cada departamento, os colaboradores são apoiados na frequência de formações específicas sempre que representem uma mais-valia para o seu desempenho, que varia desde formações de curta duração até projetos de doutoramento.

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

The non-academic staff of University of Porto have an annually defined formation plan, as result of formation needs, organized in many areas (personal development; Education Science; Library economics, Archives and Documentation; Accounting and Taxation, Management and Administration, Law, Informatics Sciences, Informatics, Special Needs Education, among others).

All collaborators involved in animal testing skills for such jobs get through the course "Science in Laboratory

Animals" organized by the University of Porto, according to the FELASA recommendations. In addition to the regular actions (occupational medicine, hygiene and safety, waste management, etc) taking into account the individual circumstances of each department, collaborators are supported in the frequency of specific training in that they represent an added value to its performance, ranging from short trainings to doctoral projects.

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 | 22.7 |
| Feminino / Female | 77.3 |

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 | 72.7 |
| 24-27 anos / 24-27 years | 22.7 |
| 28 e mais anos / 28 years and more | 4.6 |

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

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

| Ano Curricular / Curricular Year | Número / Number |
|----------------------------------|-----------------|
| 1º ano | 21 |
| 2º ano | 23 |
| | 44 |

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

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

| | Penúltimo ano / One before the last year | Último ano / Last year | Ano corrente / Current year |
|--|--|------------------------|-----------------------------|
| N.º de vagas / No. of vacancies | 25 | 25 | 25 |
| N.º candidatos 1.ª opção, 1ª fase / No. 1st option, 1st fase candidates | 30 | 25 | 25 |
| Nota mínima do último colocado na 1ª fase / Minimum entrance mark of last accepted candidate in 1st fase | 0 | 0 | 0 |
| N.º matriculados 1.ª opção, 1ª fase / No. 1st option, 1st fase enrolments | 25 | 19 | 23 |
| N.º total matriculados / Total no. enrolled students | 26 | 24 | 24 |

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)

Na sua generalidade os estudantes do Mestrado em Oncologia escolhem o ramo de especialização Oncologia Molecular; contudo, este mestrado possui ainda dois ramos de especialização adicionais (Oncologia Clínica e Enfermagem Oncológica). No ano letivo 2011/2012, 15 estudantes concluíram este mestrado, dos quais 12 escolheram o ramo de especialização de Oncologia Molecular; dos restantes estudantes, 2 optaram pelo ramo de Enfermagem Oncológica e 1 pelo ramo de Oncologia Clínica.

No ano letivo 2012/2013 concluíram o Mestrado em Oncologia 25 estudantes. Destes, 2 optaram pela especialização em Enfermagem Oncológica, 4 pelo ramo de especialização de Oncologia Clínica e os restantes 19 concluíram o mestrado com a especialização de Oncologia Molecular.

No ano letivo de 2013/2014, 23 estudantes concluíram o Mestrado em Oncologia, dos quais 20 escolheram a especialização em Oncologia Molecular, 1 optou pelo ramo da Enfermagem Oncológica e 2 escolheram a especialização da Oncologia Clínica.

A preferência dos estudantes pelo ramo de Oncologia Molecular está relacionada com a formação de 1º Ciclo realizada pelos mesmos. Assim, ao longo dos últimos anos assistiu-se a uma alteração do perfil dos estudantes, e da sua formação base, os quais deixaram de ser maioritariamente licenciados em Medicina Humana em Medicina Veterinária (as quais se transformaram, entretanto em Mestrados Integrados) ou Enfermagem, passando a ser essencialmente licenciados nas áreas das Ciências Biológicas e da Saúde (Biologia, Bioquímica, Ciências Biomédicas, Anatomia Patológica, Citológica e Tanatológica, Análises Clínicas e Saúde Pública e Radioterapia).

Na sequência desta constatação e na clara sobreposição entre as especializações de Enfermagem Oncológica e Oncologia Clínica foi incluída na proposta de alteração deste ciclo de estudos a fusão destas especializações. Contudo, importa referir que independentemente do ramo de especialização os Mestres em Oncologia estão na sua maioria a desempenhar funções em áreas afins às do ramo de especialização que escolheram.

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

In general students of the Master in Oncology choose Molecular Oncology the specialization; however, this master has additional two branches of specialization (Clinical Oncology and Oncology Nursing). In the academic year 2011/2012, 15 students successfully completed this master, of which, 12 chose the Molecular Oncology specialization, two opted for Oncology Nursing branch and one by the branch of Clinical Oncology.

In the academic year 2012/2013, 25 students completed the MSc in Oncology. Of these, two students opted for specialization in Oncology Nursing, 4 by specialization in Clinical Oncology and the remaining 19 completed the master's degree in specialization in Molecular Oncology.

In the academic year 2013/2014, 23 students completed the MSc in Oncology, of which 20 have chosen Molecular Oncology, one opted for the branch of Oncology Nursing and 2 students chose the specialization in Clinical Oncology.

The choice preference of students for Molecular Oncology branch is related to their 1st cycle formation. Indeed in the past years there has been a change in the profile of students, and its basic training, which are no longer mostly graduates in human medicine, veterinary medicine (which became, however in Integrated Masters) or nursing, but instead, graduates in Biological and Health Sciences (Biology, Biochemistry, Biomedical Sciences, Pathology, Cytological and Tanatological, Clinical Analysis and Public Health and Radiation Therapy).

Following this assessment and the clear overlap between the Oncology Nursing and Clinical Oncology in the proposal to amend this course of study the merger of these specializations is being proposed. However, it should be noted, that regardless of the branch of the specialization, the majority of the graduates in this Master course work in areas related to the field of specialization that they have chosen.

5.2. Ambientes de Ensino/Aprendizagem

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

A orientação e integração dos estudantes é incumbência do Gabinete de Apoio ao Estudante, na dependência do Conselho Executivo do ICBAS, a quem cabe promover o bem-estar dos estudantes do ICBAS na U.Porto e na comunidade académica nacional e internacional; promover a integração académica e profissional dos estudantes; promover o acolhimento, alojamento e integração dos novos estudantes; disponibilizar informações atualizadas sobre cursos, pós-graduações, mestrados e doutoramentos; apoiar os estudantes em situações especiais, quer a nível académico quer a nível pessoal; disponibilizar informações sobre bolsas de estudo e investigação; disponibilizar informações sobre programas de mobilidade internacional.

Grande parte da informação disponibilizada à comunidade é feita através do SIGARRA ou comunicada aos estudantes através de correio eletrónico.

A Direção do CE está igualmente disponível para o aconselhamento individual dos estudantes.

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

Students orientation and integration is under the supervision of the Student Support Office, depending on the ICBAS Executive Board, which is responsible for promoting the well-being of ICBAS students at the U.Porto and national and international academic community; to promote academic and professional integration of the students; to encourage the reception, accommodation and integration of new students; to provide updated information on courses, postgraduate courses, masters and doctoral programs; to support students in special situations (at academic or personal level); to provide information on scholarships and research; to provide information for international mobility programs.

Much of the information available to the community is done through SIGARRA or communicated to students through email.

The EC direction is also available for individual counseling of students.

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

No início de cada ano letivo na cerimónia de abertura do ano académico é realizada uma sessão de esclarecimento sobre o plano de estudos e da dinâmica das UCs.

A U.Porto tem disponível no SIGARRA uma página (Kit de Integração Académica U.Porto) com informações de utilidade para os seus estudantes. Os estudantes do MO, como todos os estudantes da U.Porto, têm à sua disposição vários recursos para o bem-estar físico, emocional, financeiro, académico e de carreira, social e cultural, ambiental e espiritual, cuja descrição podem encontrar no SIGARRA: Guia para a Integração Académica na U.Porto).

O ICBAS tem o Gabinete de Apoio ao Estudante que, para além de divulgar os recursos mencionados, faz atendimento individualizado (incluindo necessidades educativas especiais), em articulação com os órgãos de gestão do CE.

Os estudantes de mobilidade são integrados através do apoio individualizado pelo Gabinete de Mobilidade.

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

In the beginning of each academic year in the academic year's opening ceremony is performed a debriefing session about the study plan and the curricular units' dynamics.

The University of Porto has available in SIGARRA a webpage (University of Porto Academic Integration kit) with useful information for the students. The students of MO, similarly to all University of Porto students, have access to many resources for the physical, emotional, financial, academic and career, social and cultural, environmental and spiritual well-being, whose description can be found in SIGARRA (Guide for Academic Integration in University of Porto).

The ICBAS has the Student Support Office which, in addition to disclose the aforementioned resources, offer individualized assistance (including special needs), in conjunction with organs of EC management.

The mobility of students are integrated through individualized support the Mobility Office.

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

Além dos Serviços de Ação Social, a U.Porto dispõe de estruturas físicas e virtuais de disseminação de informação sobre oportunidades de financiamento e de ações diversas de apoio aos estudantes, designadamente a UPIN, a UPTEC e Gabinetes de Comunicação e Imagem. Dispõe também de um Gabinete de Empregabilidade e um Portal de Emprego visando facilitar o contacto e as oportunidades de acesso ao mercado de trabalho.

São ainda de salientar ações desenvolvidas pela AEICBAS, de que são exemplo o AEICBAS Biomedical Congress, entre outros eventos (e.g. cursos avançados internacionais), que permitem aos estudantes contactar com diversas áreas e empresas e outras instituições que são potenciais empregadores, bem como com estudantes de 3º Ciclo e profissionais.

O ICBAS não dispõe atualmente de uma estrutura específica vocacionada para a inserção no mercado de trabalho dos seus estudantes, existindo contudo disponibilidade dos órgãos de gestão do CE para aconselhar os estudantes a título individual.

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

Additionally to the Social Action Services, the University of Porto has physical infrastructures and virtual structures for information dissemination about funding opportunities and many actions for students support, namely the UPIN, the UPTEC and Communication and Image Office. Moreover, an Employability Office and Job portal facilitate contact/ access opportunities to the labor market .

It is also noteworthy the actions developed by AEICBAS, as the AEICBAS Biomedical Congress and others events (e.g. international advance courses) that allow the students to contact with many areas and companies and others institutions which are potential employers, as well the contact with PhD students and professionals. Presently, ICBAS does not have a specific structure to support students' insertion in labor market, however, there is availability from the organs of EC management to advice the students in a personal level.

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

No MO está a ser implementado o procedimento "Diagnóstico do MO", do qual resulta a identificação das UCs em "Situação Relevante – PMO (Plano de Melhoria Obrigatório)" e em "Situação Relevante – BP (Boas Práticas)". As primeiras implicam um plano de melhoria para a UC/ Mestrado MO, que deverá contar com os

contributos de todos os docentes. A direção do MO tem reuniões regulares com os discentes no início e fim de cada semestre de forma a integrar e avaliar procedimentos.

Também existe um contacto permanente entre os estudantes e a Comissão de Acompanhamento de forma a colmatar e ajustar situações imprevistas.

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

The procedure "MO Diagnostics" is being implemented, which allows the identification of curricular units (UCs) that are in relevant situation, in order to improve the master's Plan and Best Practice. The first implies an improvement plan for the UC/MO, which must rely on the contributions of all teachers. The MO Directorship has regular meetings with the students at the beginning and end of each semester in order to integrate and evaluate procedures.

There is also a permanent contact between students representatives and the Monitoring Committee, in order to adjust and address unforeseen situations.

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

A promoção da mobilidade é da responsabilidade do Gabinete de Mobilidade (GabMob), em articulação com o Serviço de Relações Internacionais da U.Porto. Os estudantes têm acesso a informação disponibilizada online, a sessões de esclarecimento e a atendimento pessoal no GabMob. Desta forma, são acompanhados desde o processo de candidatura ao seu regresso.

No que respeita ao reconhecimento de créditos, todos os estudantes da U.Porto que participam num programa de mobilidade no estrangeiro têm a garantia prévia da creditação das UCs a realizar no exterior, mediante o documento designado "Compromisso de Reconhecimento Académico", assinado entre o estudante, coordenador de mobilidade do ICBAS, coordenador institucional da U.Porto e o coordenador responsável da instituição parceira.

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

The promotion of mobility is a responsibility of Mobility Office, in articulation with Services of International Relationships of University of Porto. The students have access to online available information, debriefing sessions and personal attendance at the Mobility Office. Herein, they are monitored starting from the application procedure to their return from foreign universities.

Concerning the credits recognition, all the students of University of Porto who are in a mobility program in foreign countries have the previous guarantee of creditation recognition in the curricular units done in the foreign, by the document named "Commitment of Academic Recognition", signed between the student, the ICBAS mobility coordinator, the University of Porto institutional coordinator and coordinator responsible of partner institution.

6. Processos

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

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

Conhecimentos: apreensão de conceitos aprofundados na área científica da Oncologia, com recurso à atividade de investigação, de inovação ou de formação e aprofundamento de competências profissionais;

Aptidões: utilização do conhecimento de uma forma integrada na análise de problemas atuais da Oncologia e capacidade de comunicar as suas conclusões, os conhecimentos e raciocínios a elas subjacentes, quer a especialistas, quer aos ao público em geral, de uma forma clara e sem ambiguidades;

Competências: capacidade de compreensão e de resolução de problemas em situações novas ou em contextos alargados e multidisciplinares no exercício de uma atividade profissional especializada; capacidade para integrar conhecimentos, lidar com questões complexas, desenvolver soluções ou emitir juízos em situações de informação limitada ou incompleta, incluindo reflexões sobre as implicações e responsabilidades éticas e sociais que resultem dessas soluções ou juízos ou os condicionem; habilitação para uma aprendizagem autónoma ao longo da vida.

O Mestrado compõe-se de um ano letivo com unidades curriculares obrigatórias e opcionais. No novo plano de estudos, incluirá a frequência de seminários e a realização de estágios de curta duração em diversas instituições. Os conhecimentos, aptidões e competências adquiridos nas UCs são avaliadas por exames presenciais escritos e/ou através da realização de trabalhos e projetos. A dissertação é sujeita a provas públicas. Espera-se que a interdisciplinaridade das atividades do primeiro ano permita o reconhecimento de áreas específicas de interesse e seja geradora de ideias e problemas que venham a ser ponto de partida para a elaboração do projeto de estudo que servirá de base à elaboração de uma dissertação e à obtenção do respetivo grau académico. A sua concretização poderá ser feita em diversas instituições devidamente qualificadas e consideradas adequadas pelo mestrando, o seu orientador e a comissão científica do Mestrado. O Mestrado é organizado pelo Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS) em articulação com o

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

Knowledge: apprehension of deepened concepts in the scientific area of oncology, using the research activity, innovation or training and further development of professional skills;

Skills: using knowledge in an integrated approach of the current problems of analysis of Oncology and ability to clearly communicate their findings, knowledge and reasoning that underlie them, both to experts or to the general public;

Skills: ability to understand and solve problems in new situations or in wide multidisciplinary situations in the performance of a specialized professional activity; ability to integrate knowledge, handle complex issues, develop solutions and make judgments on limited or incomplete information situations, including reflections on the implications and ethical and social responsibilities that result from those solutions or judgment or the conditional; qualification for independent learning throughout life.

The Master is made up of a school year with mandatory and optional UCs. In the new curriculum will include the frequency of seminars and of short-term internships in various institutions. The knowledge, skills and competences acquired in the curricular units are evaluated by presential written exams and / or by performing work and projects. The dissertation is subject to public examination. It is hoped that the interdisciplinary nature of first/academic year activities will allow the recognition of specific areas of interest and is a generator of ideas and problems that might be the starting point for the elaboration of the study project that will support the preparation of a dissertation to accomplish the respective degree. Its implementation can be done in a number of appropriately qualified institutions deemed appropriate by the graduate student, their supervisor and the scientific committee of the Master.

The Master is organized by the Institute of Biomedical Sciences Abel Salazar (ICBAS) in combination with the Portuguese Institute of Oncology Francisco Gentil Port, EPE (IPO-Porto).

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

A revisão curricular mais recente realizou-se 2007/2008 aquando da adaptação da estrutura curricular ao processo de Bolonha. Todavia, no fim de cada ano letivo existe uma fase de diagnóstico, em que a comissão científica em consonância com os representantes dos estudantes (CA), os regentes e os docentes das UCs analisam criticamente a execução do programa curricular e os resultados académicos obtidos.

A discussão formal e em grupo deste processo está a decorrer concomitantemente com o processo de autoavaliação em curso pela A3ES. As alterações estruturais e programáticas propostas visam assegurar a atualização científica e dos métodos de trabalho das UCs.

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

The most recent curriculum revision was performed in 2007/2008 when the adaptation of the curricular structure to Bologna process occurred. However, at the end of each academic year there was a diagnostic phase, in which the scientific commission in agreement with the students delegates (CA), the UCs coordinators and the teachers critically analyze the program contents and the academic results obtained.

The in group formal discussion of this process is taking place concomitantly with the self-evaluation process ongoing by A3ES. The structural and programmatic changes that are being proposed aim to ensure the scientific and working methods update from the curricular units.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa X - Biopatologia | Pathobiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biopatologia | Pathobiology

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

Manuel António Rodrigues Teixeira - TP: 24h; P: 18h Total: 42 H

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

Carmen de Lurdes Fonseca Jerónimo - TP: 9h; P: 1,5h Total: 10,5

Rui Manuel Ferreira Henrique - TP: 9h; P: 1,5h Total: 10,5

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

Adquirir conceitos básicos sobre a classificação dos vários tipos de neoplasia;

Reconhecer os principais agentes carcinogénicos físicos, químicos e biológicos;

*Compreender os principais mecanismos de carcinogénese e de progressão tumoral;
Identificar as síndromes mais frequentes de predisposição hereditária para cancro;
Compreender os conceitos e identificar exemplos de terapêutica dirigida a alvos moleculares*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*To know the basic concepts of classification of the various neoplasias;
To recognize the main physical, chemical and biological carcinogens;
To understand the main mechanisms of carcinogenesis and tumor progression;
To identify the main hereditary predisposition syndromes;
To understand the concepts and to identify examples of molecular targeted therapy.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Neoplasia: conceitos e classificação;
Carcinogénese física, química e biológica;
Biologia da célula neoplásica;
Mecanismos de carcinogénese: desregulação do ciclo celular e apoptose;
O paradigma das bases genéticas do cancro;
Mecanismos de carcinogénese: alterações cromossómicas;
Os novos paradigmas da terapia oncológica dirigida a alvos moleculares específicos;
Mecanismos de carcinogénese: predisposição hereditária;
Mecanismos de carcinogénese: alterações epigenéticas;
Marcadores epigenéticos na detecção de cancro.*

6.2.1.5. Syllabus:

*Neoplasia: concepts and classification;
Physical, chemical and biological carcinogenesis;
Biology of the neoplastic cell;
Mechanisms of carcinogenesis: cell cycle and apoptosis deregulation;
The paradigm of the genetic basis of cancer;
Mechanisms of carcinogenesis: chromosome alterations;
New paradigms of molecular targeted therapy in oncology;
Mechanisms of carcinogenesis: hereditary predisposition;
Mechanisms of carcinogenesis: epigenetic changes;
Epigenetic markers in cancer detection.*

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

*Objetivo 1: aula sobre neoplasia: conceitos e classificação.
Objetivo 2: Reconhecer os principais agentes carcinogénicos físicos, químicos e biológicos: aula sobre carcinogénese física, química e biológica.
Objetivo 3: aulas sobre biologia da célula neoplásica; mecanismos de carcinogénese: desregulação do ciclo celular e apoptose; o paradigma das bases genéticas do cancro; mecanismos de carcinogénese: alterações cromossómicas; mecanismos de carcinogénese: alterações epigenéticas; e marcadores epigenéticos na deteção de cancro.
Objetivo 4: aulas sobre mecanismos de carcinogénese: predisposição hereditária.
Objetivo 5: aula sobre os novos paradigmas da terapia oncológica dirigida a alvos moleculares específicos.*

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

*Objective 1: lecture with the syllabus on neoplasia: concepts and classification.
Objective 2: lecture with the syllabus on physical, chemical and biological carcinogenesis.
Objective 3: lectures on the biology of the neoplastic cell; mechanisms of carcinogenesis: cell cycle and apoptosis deregulation; the paradigm of the genetic basis of cancer; mechanisms of carcinogenesis: chromosome alterations; mechanisms of carcinogenesis: epigenetic changes and epigenetic markers in cancer detection.
Objective 4: lecture with the syllabus on mechanisms of carcinogenesis: hereditary predisposition.
For objective 5, there is a lecture with the syllabus on new paradigms of molecular targeted therapy in oncology.*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teórico-práticas e práticas; apresentação e discussão de artigos científicos. Avaliação por exame final escrito com perguntas de escolha múltipla (18/20 valores) e avaliação contínua dos seminários

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical and practical classes; presentation and discussion of scientific articles. Evaluation by final written exam with multiple choice questions (18/20 points) and continuous evaluation in seminars (

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

A utilização de aulas teórico-práticas e seminários com apresentação de artigos pelos estudantes e sua discussão com o corpo docente permite a compreensão do processo de transformação neoplásica e suas repercussões no diagnóstico, tratamento e prognóstico das neoplasias, bem como a compreensão e aprendizagem das técnicas usadas em genética e em biologia molecular, aplicáveis ao estudo

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

The use of theoretical-practical classes with workshops involving presentation of articles by the students and its discussion with the teachers, allows the understanding the mechanisms of neoplastic transformation and their relevance for diagnosis, treatment and prognostic, as well as understanding and learning the techniques used in genetics and molecular biology, applicable to the study of cancer.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Kumar, V. (2010). Robbins and Cotran pathology basis of disease. Cap: Neoplasia
 Cheetham, S. W., Gruhl, F., Mattick, J.S.; Dinger, M.E. (2013). Long noncoding RNAs and the genetics of cancer. *British Journal of Cancer*, 108(12), 2419-2425.
 Conte, M; Altucci, L. (2012). Molecular Pathways: The Complexity of the Epigenome in Cancer and Recent Clinical Advances *Clinical Cancer Research*, 18(20): 5526-5534.
 Druker, B. J. (2008). Translation of the Philadelphia chromosome into therapy for CML. *Blood* 112(13): 4808-4817.
 Fröhling, S.; Döhner, H. (2008). Chromosomal Abnormalities in Cancer. *N Engl J Med* 359(7): 722-734.
 Hattori, N.; Ushijima, T. (2014). Compendium of aberrant DNA methylation and histone modifications in cancer. *Biochem Biophys Res Commun* 455(1-2): 3-9.
 Timp, W.; Feinberg, A.P. (2013). Cancer as a dysregulated epigenome allowing cellular growth advantage at the expense of the host. *Nat Rev Cancer* 13(7): 497-510.

Mapa X - Oncologia Geral | General Oncology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Oncologia Geral | General Oncology

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

Joaquim Alfredo Abreu de Sousa - 63 horas TP

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

Não aplicável

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

O objetivo desta unidade curricular consiste em proporcionar aos estudantes os conhecimentos inerentes à abordagem global do doente oncológico, baseada na melhor evidência científica e regras de boas práticas. No final do programa da unidade curricular os estudantes devem estar habilitados a:

- 1. Descrever a biologia, imunologia e epidemiologia do cancro.*
- 2. Entender os objetivos do rastreio, uso das técnicas de diagnóstico, estadiamento e tratamento dos doentes com cancro.*
- 3. Entender os princípios do uso das diferentes terapêuticas.*
- 4. Descrever de forma adequada as diferentes modalidades de abordagem dos sintomas dos doentes com cancro.*
- 5. Conhecer as emergências oncológicas mais comuns e métodos de tratamento.*
- 6. Conhecer os diferentes aspetos psicossociais e necessidades dos doentes com cancro.*
- 7. Entender os aspetos da economia do cancro e da organização dos cuidados prestados a doentes com cancro.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The purpose of this curricular unit is to enable the learner to understand the management of patients requiring oncologic care, based on current therapeutic guidelines and best practice.

At the conclusion of this program participants will be able to:

- 1. Describe the biology, immunology, and epidemiology of cancer.*
- 2. Discuss screening, diagnosis, staging and treatment goals for patients with cancer.*
- 3. Discuss relative to the principles of management for a variety of therapies.*
- 4. Describe appropriate modalities for managing a variety of symptoms.*

5. *Describe common oncologic emergencies and methods for treatment.*
6. *Discuss a variety of psychosocial issues relative to the disease of cancer.*
7. *Understand a broad concept of cancer economics and organization of cancer care*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Evolução histórica do conhecimento e do tratamento do cancro*
2. *Prevenção do Cancro*
3. *Nutrição e cancro*
4. *Rastreio do Cancro*
5. *Diagnóstico do cancro*
6. *Estadiamento do cancro*
7. *Princípios da Oncologia Cirúrgica*
8. *Princípios da Quimioterapia*
9. *Princípios da Hormonoterapia*
10. *Princípios da Radioterapia*
11. *Bases da Terapêutica biológica do Cancro*
12. *Medicina personalizada e biomarcadores*
13. *Avaliação da Resposta: RECIST*
14. *Emergências oncológicas*
15. *Dor em Oncologia*
16. *Cuidados paliativos em Oncologia*
17. *Suporte psicossocial em doentes com cancro*
18. *Investigação em Oncologia*
19. *Economia do cancro*
20. *Organização dos Cuidados em Oncologia*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Historical development of the knowledge and treatment of cancer*
2. *Cancer Prevention*
3. *Nutrition and Cancer*
4. *Cancer Screening*
5. *Cancer Diagnosis*
6. *Cancer Staging*
7. *Surgical Oncology Principles*
8. *Principles of Chemotherapy*
9. *Principles of Hormonotherapy*
10. *Principles of Radiation Therapy*
11. *Basis of Biological Cancer Therapy*
12. *Personalized medicine and biomarkers*
13. *Assessment of Response: RECIST*
14. *Oncological emergencies*
15. *Pain in Oncology*
16. *Palliative Care in Oncology*
17. *Psycho-social support for cancer patients*
18. *Research in Oncology*
19. *Cancer Economy*
20. *Organization of Care in Oncology*

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

1. *Descrever a biologia, imunologia e epidemiologia do cancro.*
Conteúdos programáticos 1;2;11;12
2. *Entender os objetivos do rastreio, uso das técnicas de diagnóstico, estadiamento e tratamento dos doentes com cancro.*
Conteúdos programáticos 4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15
3. *Entender os princípios do uso das diferentes terapêuticas.*
Conteúdos programáticos 7,8,9,10,11,12
4. *Descrever de forma adequada as diferentes modalidades de abordagem dos sintomas dos doentes com cancro.*
Conteúdos programáticos 14,15,16,17
5. *Conhecer as emergências oncológicas mais comuns e métodos de tratamento.*
Conteúdos programáticos 14
6. *Conhecer os diferentes aspetos psicossociais e necessidades dos doentes com cancro.*
Conteúdos programáticos 17
7. *Entender os aspetos da economia do cancro e da organização dos cuidados prestados a doentes com cancro.*
Conteúdos programáticos 19, 20

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

1. *Describe the biology, immunology and epidemiology of cancer - Syllabus 1; 2; 11; 12*
2. *Understand the goals of screening, using the techniques of diagnosis, staging and treatment of cancer patients - Syllabus 4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15*
3. *Understand the principles of use of different therapies - Syllabus 7,8,9,10,11,12*
4. *To describe adequately the various methods of addressing the symptoms of cancer - Syllabus 14,15,16,17*
5. *Know the most common oncological emergencies and methods of treatment - Syllabus 14*
6. *Know the different needs and psychosocial aspects of cancer patients - Syllabus 17*
7. *Understand aspects of cancer economics and organization of care provided to patients with cancer - Syllabus 19, 20*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):*Métodos de Ensino*

Trata-se de uma Unidade Curricular de dez semanas, com um programa de educação contínua de 50 horas para médicos, enfermeiros, farmacêuticos, biólogos e outros profissionais de saúde.

O foco do programa é a biologia da doença, diagnóstico, prevenção e rastreio, terapias contra o cancro, tratamento dos sintomas, emergências oncológicas e questões psicossociais enfrentadas pelo doente com cancro.

O programa consiste em 20 módulos. Cada módulo contém tarefas de leitura e apresentações áudio-visuais.

Durante a UC, os estudantes interagem com professores que são especialistas na área oncológica respectiva.

Métodos de Avaliação

Esta unidade curricular é concluída com uma avaliação final, através da elaboração e apresentação de uma monografia sobre um tema no âmbito do plano de estudos, que deve resultar da investigação seletiva e análise crítica dos dados mais relevantes sobre o tema escolhido.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):*Teaching methods*

This Program is an ten-week, 50-hour continuing education program for physicians, nurses, pharmacists, biologists, and other healthcare professionals.

The focus of the program is on the biology of the disease, diagnosis, prevention and screening, cancer therapies, symptom management, oncologic emergencies and psychosocial issues faced by the cancer patient.

The program consists of 20 modules. Each module contains reading assignments, audio-visual presentations.

During the program, learners interact with faculty who are expert in the area of oncologic management.

Evaluation Methods

The course of this curricular unit concludes with a final evaluation, carried out through the preparation and presentation of a monograph on a topic within the framework of the study plan, which should result of selective research and critical analysis of the most relevant data on the chosen theme

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

As sessões teórico-práticas têm como objetivo a exposição geral e discussão dos temas do programa da unidade curricular. As sessões práticas, através da interação com os especialistas e com os doentes, nas consultas, Consultas de Grupo, Bloco Operatório e Departamento de Radioterapia, permitem a consolidação de conhecimentos na abordagem do doente oncológico.

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

The practical sessions are aimed at the general presentation and discussion of the subjects of the study plan.

Practical sessions, through interaction with experts and patients, in consultations, group consultations, Operating Room and Radiotherapy Department allow the consolidation of knowledge in the management of cancer patients.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:*Bibliografia base*

1. DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology (2008). 8th edition. Wolter-Kluwer / Lippincott, Williams and Wilkins.

Bibliografia alternativa

1. Manual of Clinical Oncology. Dennis A. Casciato, Mary C. Territo (2013). 7th edition. Lippincott, Williams and Wilkins.

2. Seminars in Oncology. Bergsland E., Schwartz M., Gomella L., Dicker A., Kelly W., Rini B. and Powles T. Jakubowiak A., Carbone D. (2013). Elsevier, ISSN: 00937754

Mapa X - Epidemiologia | Epidemiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Epidemiologia | Epidemiology

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

António Guilherme de Almeida Gonçalves (26h TP)

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

Maria José Afonso Teodósio Bento (14h TP)

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

Conhecimentos – os estudantes deverão ficar a saber: Os dados essenciais de epidemiologia descritiva do cancro em Portugal e no mundo; Identificar determinantes nutricionais de cancro; Descrever a tipologia de estudos epidemiológicos (observacionais, analíticos e experimentais) reconhecendo as suas limitações; Explicar a distinção entre associação e causalidade; Descrever os usos da Epidemiologia no planeamento de intervenções em Oncologia;

Capacidades - os estudantes deverão ficar a ser capazes de: Calcular medidas de frequência e de medidas de associação; Interpretar estudos epidemiológicos publicados (validade e utilidade);

Atitudes - os estudantes deverão passar a: Criar o hábito de exigir evidência epidemiológica; Advogar a importância e a necessidade de os clínicos colaborarem como notificadores dos registos oncológicos; Ser advogados da necessidade de recursos destinados à promoção da saúde e prevenção da doença, na área específica do cancro.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Knowledge – at the end of the course students will be able to: Describe the main epidemiological patterns of cancer in Portugal and in the world; Identify nutritional determinants of cancer; Describe the different types of epidemiological studies, namely observational, analytic and experimental; Explain the difference between association and causality; Describe the uses of epidemiology in planning interventions in oncology;

Skills - at the end of the course students will be able to: Calculate measures of frequency and measures of association; Read and interpret published epidemiological studies (validity and implications for public health practice in the area of oncology);

Attitudes - at the end of the course students will: Be sceptical of statements based only on opinion, and demand epidemiological evidence for those statements; Advocate the importance of surveillance systems like cancer registries and the need for cooperation from health professionals in such systems.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O raciocínio científico. Questões metodológicas em Epidemiologia e Saúde Pública. Associação e causalidade. Noções básicas de Epidemiologia. Medidas de frequência, de associação e de impacto. Métodos de padronização. Análise de sobrevivência. Epidemiologia descritiva do cancro. Epidemiologia nutricional e cancro. Controvérsias em epidemiologia do cancro e avaliação crítica da evidência publicada

6.2.1.5. Syllabus:

The scientific method. Methodological issues in Epidemiology and Public Health. Association and causality. Basic concepts in Epidemiology. Measures of frequency, association and impact. Methods of standardization. Survival analysis. Descriptive epidemiology of cancer. Nutrition and cancer. Controversies in oncology; the published literature.

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

Os objetivos de aprendizagem foram distribuídos pelas três áreas clássicas de conhecimentos, capacidades e atitudes. Pretende-se que o processo de ensino-aprendizagem leve à aquisição daquelas aptidões que são explicitadas de forma clara.

Os conteúdos programáticos têm uma correspondência lógica (e óbvia) com os objetivos de aprendizagem, ponderados pelas três áreas, consoante a especificidade de cada conteúdo.

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

The learning objectives were distributed by the three classical areas of knowledge, skills and attitudes. The aim is that, after the study unit, students have acquired the capacities that are specified.

Contents have a logical and obvious correspondence to the learning objectives, weighted by the three areas.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os estudantes que completem com êxito esta unidade curricular obterão 4,5 unidades de crédito ECTS. Seguindo as orientações da UE e da UP e a experiência de anos anteriores, cada unidade de crédito corresponderá a cerca de 25-30 horas de trabalho académico. Essas horas serão distribuídas da seguinte forma: Aulas teórico-práticas de discussão de temas – 28 horas; Aulas teórico-práticas com resolução de exercícios – 16 horas; Aulas teórico-práticas do tipo “journal club” com discussão de temas controversos – 12 horas; Estudo/trabalho individual (ou em grupo), para os “journal club” – 25 a 35 horas; Estudo/trabalho individual (ou em grupo), para preparar o exame final – 30 a 42 horas; Exame final – 2 horas.

Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída com exame final

Fórmula de avaliação: Grelha resumo da avaliação de cada aluno: Avaliação distribuída (controvérsias / journal club) 08,00

Exame final 12,00

Total 0 a 20 (arredondado às unidades)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Students who successfully complete this course will obtain 4.5 ECTS. Following the EU and UP guidelines and the previous years of experience, each credit corresponds to approximately 25-30 hours of academic work. These hours will be distributed as follows: theoretical-practical classes of topics discussion- 28 hours; Practical classes with problem solving - 16 hours; Theoretical-practical classes of "journal club" with discussion of controversial issues - 12 hours; Study / individual (or group) work individual for the "journal club" - 25 to 35 hours; Study / individual (or group) work, to prepare the final exam - 30 to 42 hours; Final exam - 2 hours.

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

É dada prioridade ao uso de métodos ativos de ensino. Essa deliberada escolha baseia-se:

- na literatura publicada sobre métodos de ensino da Epidemiologia; seria preciso um texto muito longo para explicar detalhadamente os resultados dessa literatura;*
- na experiência acumulada pelos docentes nesta área;*
- nos questionários anteriormente respondidos por estudantes do ICBAS, que referiram claramente a maior eficácia dos métodos ativos de ensino.*

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

"Active" methods of teaching-learning are used. That choice was based on:

- the published literature on methods to teach Epidemiology; it would be too long to expose here, in details, the conclusions reported in that literature;*
- the teaching experience of the staff involved;*
- the results of questionnaires previously answered by ICBAS students, who explicitly mentioned the better effectiveness of active methods.*

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Thelle DS. Epidemiology. A basis for public health and disease prevention. Gyldendal. Akademisk. 2015. ISBN/EAN: 9788205412200

Gordis L. Epidemiologia - 4ª ed. 2010 - Loures : Lusodidacta. ISBN 978-989-8075-30-7

Hennekens CH & Buring JE; Epidemiology in Medicine, Little, Brown and Company. 1987. ISBN: 0-316-35636-0

Artigos para apresentação e discussão no “journal club” dos “temas controversos”, variam de ano para ano.

Mapa X - Metodologia de Investigação | Research Methodology**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Metodologia de Investigação | Research Methodology

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

Pedro Nuno Ferreira Pinto de Oliveira 9h TP

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:*Clara Sofia Faria Cardoso de Castro 9h TP + 3h S**Maria José Afonso Teodósio Bento 5h TP + 2h S**Luís Jorge Lopes Botelho Antunes 9h TP + 3h S***6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***A UC visa contribuir para a construção de uma visão geral e integrada de Metodologias de Investigação em investigação básica e clínica em Oncologia.*

- Oferecer uma visão dos métodos estatísticos e a sua importância para a prática de investigação básica e clínica em Oncologia.*
- Compreender os métodos estatísticos e a sua importância para a prática de investigação em Oncologia.*
- Conhecer, compreender e aplicar conceitos, métodos, aplicações e tópicos em Estatística relevantes em investigação em Oncologia.*
- Desenvolver, no domínio da Estatística, competências analíticas de comunicação e aprendizagem apropriadas ao exercício da profissão.*
- Desenvolver capacidades, em especial na leitura crítica de literatura em investigação básica e clínica em Oncologia.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:*The course aims to develop an overview and Integrated Research Methodologies in basic and clinical research in oncology.**To offer a vision of statistical methods and their importance in for basic and clinical research in Oncology.**Knowledge and comprehension of concepts, methods, applications and topics in Statistics relevant for basic and clinical research in Oncology.**To develop, in Statistics, analytical skills in communication and learning necessary for professional development.**Develop critical skills, especially critical reading of literature in basic and clinical research in Oncology**Understanding of statistical methods and their importance to the practice of basic and clinical research in oncology.***6.2.1.5. Conteúdos programáticos:***1. Elaboração de um projecto de investigação científica em Oncologia**Tipos de estudos. Elaboração do protocolo. Leitura e análise crítica de artigos publicados.**2. Estatística Descritiva**Escala. Medidas de tendência central e de dispersão. Probabilidades e Distribuições de Probabilidades.**3. Inferência Estatística**Princípios gerais da inferência estatística. Distribuições amostrais. Estimativas intervalares. Inferências sobre médias. Risco relativo e odds ratio.**4. Regressão e Correlação linear**Modelos de regressão. Inferências na regressão. Correlação e Coeficiente de determinação.**5. Regressão Múltipla**Inferência sobre os parâmetros da regressão. Métodos de selecção de variáveis.**6. Regressão Logística**Introdução. Interpretação dos coeficientes dos modelos. Estratégias de construção do modelo. Efeito modificador e confundimento.**7. Análise de sobrevivência**Função de sobrevivência e função de risco. Comparação de curvas de sobrevivência. Modelo de Cox. Sobrevivência relativa.***6.2.1.5. Syllabus:***1. Writing of a scientific research project in oncology**Types of studies. Protocol development. Reading and critical analysis of published papers.**2. Descriptive Statistics**Scales. Measures of central tendency and dispersion. Probability and Probability Distributions.**3. Statistical Inference**General principles of statistical inference. Sampling distributions. interval estimates. Inferences concerning means. Relative risk and odds ratio.**4. Linear Regression and Correlation**Regression models. Inferences in regression analysis. Coefficient of determination and correlation coefficient.**5. Multiple Regression Model**Inference about the regression parameters. Methods for selection of variables.**6. Logistic Regression Model**Introduction. Interpretation of the coefficients. Strategies for constructing the model. Effect modification and confounding.**7. Survival analysis**Survival function and hazard function. Comparison of survival curves. Cox model. Relative survival.*

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

Os conteúdos programáticos desta Unidade Curricular respondem aos objetivos propostos de compreender e ser capaz de construir modelos estatísticos em investigação básica e clínica em Oncologia. Assim, os estudantes serão expostos à resolução de problemas onde será necessário a construção e avaliação de modelos estatísticos. Estes modelos incluem a regressão linear, logística e análise de sobrevivência, fundamentais para investigação básica e clínica em oncologia.

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

The syllabus of this unit responds to the stated objectives of understanding and being able to build statistical models in basic and clinical research in Oncology. Therefore, the students will be presented the solution of problems where it will be necessary the construction and evaluation of statistical methods. These models include linear and logistic regression and survival analysis, fundamental for basic and clinic research in oncology.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

1. Aprendizagem auto dirigida
2. Metodologia expositiva colaborativa e ativa
3. Aprendizagem aplicada (resolução de exercícios)

Seminários e Aulas teóricas e práticas

Discussão de problemas e utilização de ferramentas informáticas como o EXCEL e o SPSS na aplicação de métodos estatísticos.

Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída com exame final

Condições de Frequência: Presença em, pelo menos, 75% das aulas programadas

Fórmula de avaliação:

Avaliação distribuída com exame final

Épocas Normal e de Recurso:

A classificação final será dada pela seguinte fórmula

CF = 0,4 (Trabalhos de grupo) + 0,6 (Exame individual)

Classificação mínima no exame individual: 7,5 valores

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

1. Self-directed learning
2. Expository, collaborative and active methodology
3. Applied learning (solving exercises)

Seminars and Lectures

Discussion of problems and of the use of statistical software SPSS and EXCEL on the application of statistical methods.

Type of evaluation: Distributed evaluation with final exam

The final classification is given by the following formula

CF = 0.4 (Group work) + 0.6 (Individual examination)

Minimum classification on the individual exam: 7.5

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

As metodologias de ensino incorporam a exposição colaborativa e ativa, que permitem conhecer e compreender os conceitos associados ao desenvolvimento de modelos estatísticos. Concomitantemente, a aprendizagem auto dirigida permitirá a consolidação dos conceitos apresentados, baseada na resolução de exercícios e na elaboração de trabalho.

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

Teaching methodologies incorporate collaborative and active presentation so that knowledge and comprehension of the concepts associated to the development of statistical methods is accomplished. Concomitantly, self directed learning will allow the consolidation of the presented concepts, based on the

solution of exercises and the realization of essays.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Statistical Methods in Medical Research ; Altman DG, 1991

Armitage P, Berry G.; Statistical Methods for Medical Research, Blackwell Scientific Publications, 1987

Hosmer DW & Lemeshow S; Applied Logistic Regression, John Wiley and Sons, 1989

Kleinbaum, D:G, Klein, M; Survival Analysis: A Self-Learning Text, Springer, 2005

Mapa X - Cancerização Experimental | Experimental Oncology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Cancerização Experimental | Experimental Oncology

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

Maria de Fátima Rodrigues Moutinho Gartner (11h P + 24h TP) Total: 35 H

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

Não aplicável

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

Esta UC proporciona aos estudantes a aquisição de conhecimentos práticos e teóricos em modelos de investigação in vivo e in vitro abordando as áreas de patologia e genética molecular e celular no estudo da doença, proporcionando resposta às questões clínicas do cancro em geral.

Desenvolve competências de investigação em genética no âmbito da doença possibilitando que os estudantes desenvolvam capacidade criativas, capazes de formular hipóteses de trabalho e análise dos dados de forma adequada. Aquisição de competências na área da investigação laboratorial e clínica, utilizando modelos animais de doença com estímulo para o uso de animais com doenças espontâneas semelhantes às do homem. Esta perspetiva de ensino alerta ainda para condutas que respeitem as recomendações da DIRECTIVA 2010/63/UE DO PARLAMENTO EUROPEU com ênfase para os 3Rs

A UC desperta maior compreensão do processo doença, nomeadamente a oncológica, abrindo novos caminhos para a intervenção terapêutica de muitas doenças.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The objectives of this subject will be to provide practical and theoretical knowledge in in vivo and in vitro research addressing areas of pathology and molecular and cell genetics for the study of human diseases both within the scientific problem but also in order to answer the cancer clinical questions in general.

Focuses on the advancement of research skills using animal models of disease with an incentive to the use of animals with spontaneous diseases similar to those of man. This subject focuses on developing research skills to grow into independent and creative researchers, able to design assumptions of useful work and analyze data appropriately.

Through this innovative and focused approach to research, the teaching will reflect the changing nature of biomedical research, with special emphasis on the use of animal models of disease while respecting the recommendations of the DIRECTIVE 2010/63 / EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT with emphasis to the 3Rs

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Ética na utilização de animais p/ fins experimentais; Modelos animais de doença oncológica; Anatomia Patológica vs Causa de Morte; Experimentação in vivo e in vitro; Podemos substituir o uso de animais na investigação experimental? Os animais são apenas máquinas biológicas?; Modelos animais de doença. Que vantagens para a patologia comparada?; Do laboratório ao Papel. Elaboração de documentos; Zoonoses Animais de Laboratório; Seminários apresentados pelos estudantes.

6.2.1.5. Syllabus:

Ethics of using animals for experimental purposes; Animal models of cancer disease; Pathology vs cause of death; In vivo and in vitro experimentation; We can replace the use of animals in experimental research?

Animals are just biological machines?; Models of animal disease.

What advantages for comparative pathology?; From lab to paper. Preparation of documents; Zoonoses and laboratory animals; Seminars presented by students.

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

Os conteúdos programáticos estão em total conformidade com os objetivos da unidade curricular. As várias temáticas abordadas no decurso das aulas teóricas e teórico-práticas asseguram o cumprimento de todos os

objetivos previstos para a unidade curricular. O índice programático abrange transversalmente todos os fundamentos básicos da Cancerização Experimental assegurando assim a compreensão e aprendizagem científica e técnica da utilização de modelos de doença e objetivos a atingir. A apresentação de trabalhos com recurso a artigos publicados na área, permite assegurar a sedimentação dos conhecimentos adquiridos nas aulas.

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

The contents are in full compliance with the objectives of the subject. The various themes addressed in the course of theoretical and theoretical and practical lectures ensure the fulfillment of all the objectives set for the course. The programmatic content across covers all the basics of Experimental Cancerization thus ensuring understanding and learning scientific and technical use of animal models of disease and to achieve the established goal. The presentation of papers using the published articles in the field, ensures sedimentation of the knowledge acquired in class.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas distribuídas semanalmente. Distribuição de artigos para trabalho individual. Apresentação escrita de projeto científico no âmbito da disciplina. Estes são feitos individualmente por cada estudante em formato escrito (formato word ou powerpoint). A nota final é resultado do projeto elaborado e apresentado no prazo de 1 mês após o término das aulas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures distributed weekly. Distribution of scientific papers for individual work. Written presentation of scientific project in the field of the subject. These are made individually by each student in written format (Word or PowerPoint format). The final score is the result of elaborate design and submitted within one month after the terminus of the classes.

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

As metodologias de ensino são planeadas tendo em vista os objetivos da unidade curricular uma vez que permitem aferir a aquisição dos conhecimentos fundamentais na área da cancerização experimental, nomeadamente da utilização de diversos modelos de estudo. A metodologia de ensino visa sobretudo avaliar a compreensão dos objetivos propostos e aquisição dos conceitos essenciais, em detrimento da memorização. A aquisição dos conceitos fundamentais será avaliada pelo projeto planeado e descrito individualmente numa determinada área ou doença com recurso aos métodos e conhecimentos adquiridos nesta UC.

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

The teaching methodologies are planned in view of the objectives of the course as they allow assessing the acquisition of fundamental knowledge in the field of experimental cancer research, particularly the use of many different models of study. The methodology aims to teach above all assess comprehension of the proposed objectives and acquisition of essential concepts, rather than memorization. The acquisition of the fundamental concepts will be evaluated by the project planned and described individually in a given area or disease using the methods and knowledge acquired in this subject.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Kumar V., Abbas A., Fausto N. and Aster J. (2010). *Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease* (8th Edition). Philadelphia: Saunders Elsevier
2. Conn P.M. (2008). *Sourcebook of Models for Biomedical Research*. Humana Press Inc., Totowa, NJ.
3. Hubrecht R. and Kirkwood J. (2010). *The UFAW Handbook on the Care and Management of Laboratory and Other Research Animals* (8th Edition). United Kingdom: Wiley-Blackwell

Mapa X - Inflamação e Cancro | Inflammation and Cancer

6.2.1.1. Unidade curricular:

Inflamação e Cancro | Inflammation and Cancer

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

Maria Berta de Jesus Duarte da Silva (10h P + 17h TP + 8h S) Total: 35 H

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

Não aplicável.

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

O programa tem por objetivos preparar os estudantes para a compreensão dos mecanismos conducentes ao processo inflamatório. Serão discutidos os mecanismos gerais através dos quais o processo inflamatório conduz ao desenvolvimento de patologia maligna. Algumas vias importantes serão integradas e aplicadas a problemas biológicos específicos.

- 1. Compreender os mecanismos gerais do processo inflamatório;*
- 2. Relacionar a desregulação de vias implicadas no processo inflamatório com cancro e doenças autoimunes;*
- 3. Compreender estratégias terapêuticas baseadas na modulação de vias de sinalização;*
- 4. Analisar, apresentar e discutir artigos científicos sobre inflamação e cancro;*
- 5. Desenvolver capacidades de trabalho em grupo, assim como hábitos e métodos de auto-aprendizagem, incluindo pesquisa bibliográfica.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course unite aims to familiarise students with the mechanisms involved in the inflammation process. It will be discussed the general mechanisms, through which inflammation leads to cancer. Some important signalization procedures will be integrated and applied to specific biological problems.

- 1. Understand the general mechanisms used by cells to control inflammation process;*
- 2. Acquire advanced knowledge on cellular mechanisms through which information is transmitted;*
- 3. Relate molecular signaling with the regulation of the immune response and correlate with cancer initiation and progression;*
- 4. Relate dysregulation of signaling pathways with cancer and autoimmune diseases;*
- 5. Understand therapeutic strategies based on the modulation of signaling pathways.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*A fisiologia da inflamação;
O processo inflamatório como parte da resposta imune;
Inflamação como resposta a sinais "perigosos";
Elementos celulares e moleculares da inflamação;
O processo inflamatório;
Inflamação e mecanismos negativos de feedback;
Morte celular e inflamação: apoptose, autofagia, oncosis e piroptosis;
Resposta inflamatória e desenvolvimento de cancro.*

6.2.1.5. Syllabus:

*The Physiology of inflammation;
The inflammatory process as part of immune system;
Inflammation as a response to "danger signals";
Cellular and molecular elements of inflammation;
The inflammatory process;
Inflammation and negative mechanisms;
Cell death and inflammation: apoptosis, autophagy, oncosis and pyroptosis;
Inflammatory response and cancer development.*

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

As temáticas abordadas nas aulas permitem aos estudantes adquirir conhecimentos essenciais na área da inflamação no contexto da compreensão do desenvolvimento neoplásico. Os conteúdos programáticos da UC permitem ao estudante reconhecer os principais campos e linhas de investigação na área da inflamação em oncologia. Este conhecimento permite compreender o uso de terapêuticas anti-inflamatórias. A apresentação de trabalhos baseada em artigos científicos da área permitem que o estudante consolide os conhecimentos adquiridos.

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

Topics covered in the lectures allow the students to acquire essential knowledge in the inflammation area for understanding the neoplastic development. The UC programme contents gives the opportunity to recognize and develop research in the field. This knowledge allows the understanding of the use of anti-inflammatory drugs. Written and oral presentations based on scientific papers in the area allow students to consolidate the knowledge acquired.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Teórico: leção oral e emprego de estratégias de aprendizagem ativa e cooperativa. Análise e discussão de artigos científicos.

Tipo de avaliação: avaliação contínua baseada em apresentações científicas, discussão de artigos e seminários.

Condições de Frequência: conforme as normas pedagógicas da Universidade do Porto. Realização dos

seminários solicitados.

Classificação - Fórmula de avaliação: Seminários (50%) + média das apresentações (25%) + avaliação contínua - participação nas aulas (25%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical: oral presentation of the program and application of strategies of active and cooperative learning. Analysis and discussion of scientific articles.

Type of evaluation: continuous evaluation based on scientific presentations, seminars and articles discussion.

Terms of frequency: according to the rules of the University of Porto. Presentation of requested seminars.

Evaluation formula: seminars (50%) + mean of presentations (25%) + continue evaluation (25%).

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

Compreender o conceito de inflamação e a sua implicação no processo neoplásico.

Perceber como a inflamação é um alerta para o desenvolvimento de neoplasias.

Reconhecer os mecanismos de controlo da inflamação.

Identificar a metodologia de avaliação do processo inflamatório.

A aquisição de conhecimentos básicos sobre os diferentes aspetos da resposta imune permite assegurar o cumprimento dos objetivos previstos na unidade curricular. As apresentações em modo de seminário permitem aos estudantes sedimentar e concretizar os conhecimentos transmitidos nas aulas teóricas.

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

Understand the concept of inflammation and its involvement in the neoplastic process.

Understanding how inflammation is an alert to the development of malignancies.

Recognize the inflammation control mechanisms.

Identify the methodology for assessing the inflammatory process.

The acquisition of basic knowledge about the different aspects of the immune response ensures the fulfillment of the objectives set out in the course. The seminar presentations allow students to sediment and achieve the knowledge transmitted during lectures.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Pérez A.P. and Sánchez M.C. (1998). *Fundamentos de fisiopatología*. Madrid ; San Juan : McGraw-Hill Interamericana.

2. LING S., FENG T., JIA K., TIAN Y. and LI3 Y. (2014). *Inflammation to cancer: The molecular biology in the pancreas* (Review). *Oncol Lett.*; 7(6): 1747–1754.

3. *Oncology letters – Spandidos Publications*. Disponível em: <http://www.spandidos-publications.com/ol>

Mapa X - Imunologia e Cancro | Immunology and Cancer

6.2.1.1. Unidade curricular:

Imunologia e Cancro | Immunology and Cancer

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

Maria Berta de Jesus Duarte da Silva (10h P + 11h TP + 8h S) Total: 29 H

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

Maria da Graça Beça Gonçalves Porto (2h TP)

Pedro Jorge Fonseca Madureira (4h TP)

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

Objetivos:

1. *Conhecer a anatomia e fisiologia do sistema imune;*

2. *Conhecer e saber identificar as alterações e doenças do sistema imune;*

3. *Saber correlacionar a imunidade com a inflamação e o processo de oncogénese;*

4. *Aprender as bases da imunoterapia.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Objectives:

1. *Acquire knowledge of the anatomy and physiology of the immune system*

2. *Be able to identify changes and diseases of the immune system;*

3. Know how to correlate immunity with inflammation and oncogenesis process;
4. Learn the basics of immunotherapy.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Biologia do sistema imune:*
 - a) *Células e órgãos do sistema imune;*
 - b) *O complexo major de histocompatibilidade (MHC);*
 - c) *Resposta imune: celular e humoral.*
2. *Avaliação do sistema imune:*
 - a) *Imunoglobulinas. Imunidade dependente de anticorpos. Linfócitos B;*
 - b) *Imunidade celular. Classes de linfócitos T;*
 - c) *Populações de linfócitos.*
3. *Estados de hipersensibilidade.*
4. *Doenças autoimunes.*
5. *Estados de imunodeficiência.*
6. *Imunidade e cancro:*
 - a) *Neoplasias em doentes com imunodeficiência;*
 - b) *A matriz, a população de células imunes e o desenvolvimento neoplásico;*
 - c) *Imunidade e risco de desenvolvimento neoplásico.*
7. *Neoplasias do sistema imune.*
8. *Cancro e tratamento imune.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Biology of the immune system*
 - a) *Cells and organs of the immune system*
 - b) *The major histocompatibility complex (MHC)*
 - c) *Cellular and humoral response of the immune system*
2. *Clinical evaluation of the immune system*
 - a) *Immunoglobulins. Antibody-dependent immunity. B lymphocytes*
 - b) *Cellular immunity. Classes of T lymphocytes*
 - c) *Lymphocyte populations*
3. *Hypersensitivity states*
4. *Autoimmune Diseases*
5. *Immunodeficiency states*
6. *Immunity and cancer*
 - a) *Neoplasms in patients with immunodeficiency*
 - b) *The matrix, the population of immune cells and neoplastic growth*
 - c) *Immunity and risk of malignancies development.*
7. *Neoplasms of the immune system.*
8. *Cancer and immune therapy.*

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

As temáticas abordadas nas aulas permitem aos estudantes adquirir conceitos básicos de imunologia e compreender os princípios subjacentes aos mecanismos imunes implicados em doença oncológica. Os conteúdos programáticos da UC permitem ao estudante reconhecer os principais campos e linhas de investigação em oncologia direcionadas para terapêuticas imuno-dirigidas e para novas formas de diagnóstico. A apresentação de trabalhos baseada em artigos científicos da área permitem que o estudante consolide os conhecimentos adquiridos.

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

Topics covered in the lectures allow the students to acquire immunology basic concepts and to understand the immune mechanisms involved in cancer disease. The UC programme contents gives the opportunity to recognize and develop research in the field. Written and oral presentations based on scientific papers in the area allow students to consolidate the knowledge acquired.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas presenciais, teórico-práticas. Aulas para discussão de artigos. Aulas preparadas pelos estudantes, em trabalho de grupo. Discussão de temas através do sistema e-learning.
Tipo de avaliação: avaliação distribuída sem exame final.
Condições de Frequência: participação em 80% das atividades programadas.
Fórmula de avaliação: classificação de um trabalho oral apresentado e discutido.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures, theoretical and practical. Classes for discussion of scientific papers. Lessons prepared by the

students in group work. Topics discussion through the e-learning system.

Type of evaluation: distributed evaluation without final exam.

Terms of frequency: participation in 80% of scheduled activities.

Evaluation formula: classification of presentation and discussion of an oral work.

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

PT A aquisição de conhecimentos básicos sobre os diferentes aspetos da resposta imune permite assegurar o cumprimento dos objetivos previstos na unidade curricular. A apresentação de artigos em modo de seminário e a sua discussão com o corpo docente permite aos estudantes sedimentar e concretizar o papel do sistema imune no processo neoplásico. Os estudantes organizam-se em pequenos grupos (2-3 elementos), dividindo tarefas e focalizando aspetos distintos da componente imune em diferentes patologias malignas.

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

The acquisition of basic knowledge about the different aspects of the immune response ensures the fulfillment of the objectives set out in the course. Article presentations in seminars and its discussion with the teachers allow students to sediment and achieve the role of the immune system in the neoplastic process. Students are organized in small groups (2-3 elements) and will present distinct aspects of different malignant pathologies.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Bellanti Immunology IV, Clinical application in health and disease. 2012 Ed. Published by I Care Press Bethesda, Maryland 20816

Janeway et al, Immunobiology- the immune system in health and disease 8ª Edition 2011, Garland Science; ISBN-10: 0815342438

Abul K. Abbas, Cellular and molecular immunology, 6th edition 2007 - ISBN-13: 978-1-160-3122-2.

Mapa X - O Processo de Metastização | Metastatic Process

6.2.1.1. Unidade curricular:

O Processo de Metastização | Metastatic Process

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

Paulo Manuel de Castro Pinho e Costa (8h P + 15h TP + 6h S) Total: 29 H

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

Rui Manuel Ferreira Henrique (2h P + 2h TP + 2h S) Total: 6 H

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

- 1. Compreender a dimensão e o impacto do processo de metastização na doença oncológica.*
- 2. Conhecer as principais teorias que enquadram o processo de metastização.*
- 3. Adquirir noções básicas sobre os mecanismos celulares e moleculares implicados na disseminação metastática.*
- 4. Reconhecer o papel central da doença metastática no estadiamento do cancro.*
- 5. Ter noções básicas sobre o tratamento específico da doença metastática.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. To understand the dimension and impact of metastasis in oncologic disease.*
- 2. To know the main theories that frame our understanding of the metastization process.*
- 3. To acquire basic notions about the celular and molecular mechanisms implicated in metastatic dissemination.*
- 4. To recognize the central role of metastatic disease in cancer staging.*
- 5. To have basic notions regarding the specific treatment of metastatic disease.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A importância do processo de metastização no contexto clínico e epidemiológico. Vias de metastização. Modelos de metastização. Paget vs Ewing: "seed and soil" vs topografia. A complexidade do processo de metastização. A importância da membrana basal. Modelo da progressão tumoral. Modelo do compartimento transitório. Modelo da fusão celular. Modelo da transferência genética. O papel da predisposição genética, da angiogénese e das células estaminais. Mecanismos moleculares. A transição epitelial-mesenchimatos. Alguns genes importantes no processo de metastização. SF/HGF e Met. TGF-beta. Fatores de transcrição Snail, Twist, ZEB1 e SIP1. miRNAs. Variabilidade genética e susceptibilidade individual. O papel da inflamação.

Métodos de estudo da metastização. Metástases ganglionares. Gânglio sentinela. Fenótipo da metástase. Estadiamento do cancro e prognóstico. Pesquisa de células neoplásicas no sangue periférico e na medula óssea. Abordagens terapêuticas da doença metastática.

6.2.1.5. Syllabus:

The relevance of metastization in the clinical and epidemiological context. Metastization models. Paget vs Ewing: “seed and soil” vs topography. The complexity of the metastization process. The importance of the basal membrane. Tumor progression model. Transient compartment model. Cell fusion model. Gene transfer model. The role of genetic predisposition, of angiogenesis and of stem cells. Molecular mechanisms. The epithelial-mesenchymal transition. Some important genes in metastization. SF/HGF and Met. TGF-beta. Snail, Twist, ZEB1 and SIP1 transcription factors. miRNAs. Genetic variability and individual susceptibility. The role of inflammation. Study methods in metastization. Lymph-node metastasis. Sentinel lymph-node. Metastasis phenotype. Cancer staging and prognosis. Screening for cancer cells in the peripheral blood and bone marrow. Specific therapy of metastatic disease.

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

Os conteúdos programáticos abordam a temática de múltiplos ângulos, dando uma visão abrangente desta que inclui o contexto clínico e epidemiológico (objetivo 1), a biopatologia (objetivo 2), e aplicações ao diagnóstico e terapêutica (objetivos 3 e 4).

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

The programmatic content approaches the subject from multiple angles, providing an overview that includes the clinical and epidemiological context (objective 1), biopathology (objective 2) and diagnostic and therapeutic applications (objectives 3 and 4).

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Tipo de Avaliação: contínua, trabalhos de grupo

Condições de Frequência: as condições definidas para o mestrado.

Fórmula de avaliação: Qualidade do trabalho (0-10) + Qualidade da apresentação (0-6) + Grau de participação nos seminários (0-4).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Type of evaluation: continuous, group assignments.

Terms of frequency: only those defined for the master.

Formula Evaluation: Quality of work (0-10) + Quality of presentation (0-6) + Degree of participation in seminars (0-4).

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

A exposição teórica é tanto quanto possível dinâmica e participativa, para facilitar a compreensão da temática lecionada. Os trabalhos realizados e apresentados cobrem diferentes aspetos da temática, de modo a permitir uma discussão alargada e a sedimentar os conhecimentos adquiridos.

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

Lectures are, as much as possible, dynamic and participative, to facilitate the comprehension of the taught subject. Work assignments cover different aspects of the subject, and work presentations facilitate open discussion and consolidation of acquired knowledge.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Weinberg, R. (2013). The biology of cancer (Second ed.). Garland Science.

Valastyan, S., & Weinberg, R. A. (2011). Tumor Metastasis: Molecular Insights and Evolving Paradigms. Cell, 147(2), 275–292. <http://doi.org/10.1016/j.cell.2011.09.024>

Jin, X., & Mu, P. (2015). Targeting Breast Cancer Metastasis. Breast Cancer (Auckl): Basic and Clinical Research, 9(Suppl 1), 23–34. <http://doi.org/10.4137/BCBCR.S25460>

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tecnologias de Diagnóstico Laboratorial em Oncologia|Laboratorial Technology of Diagnosis in Oncology

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

Carmen De Lurdes Fonseca Jerónimo (90h) 60 H TP, 30 H P

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

Não aplicável.

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

1 - Contacto com ambiente laboratorial na abordagem do problema cancro

2 - Aprendizagem e compreensão das técnicas laboratoriais usadas nas áreas da patologia clínica, anatomia patológica, citogenética e biologia molecular, aplicáveis ao estudo do cancro

3 - Reconhecimento do equipamento de trabalho em laboratórios hospitalares

4 - Praticar o trabalho em meio laboratorial

COMPETÊNCIAS

Adquirir conceitos básicos sobre os métodos laboratoriais usados no diagnóstico laboratorial dos vários tipos de neoplasia;

Reconhecer a importância da abordagem multidisciplinar para o correcto diagnóstico das patologias neoplásicas, na avaliação prognóstica, bem como na predição da resposta ao tratamento.

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Reconhecer que o diagnóstico das doenças oncológica requer a constante actualização dos métodos analíticos em função do crescente conhecimento da biologia;

Contextualizar os conhecimentos adquiridos na evolução da prática médica e nas novas abordagens terapêuticas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**OBJECTIVES**

1 - Contact with laboratory environment in the cancer problem approach

2 - Learning and compreensão of laboratorial techniques used in the areas of clinical pathology, anatomic pathology, cytogenetics and molecular biology, applicable to cancer study

3 - Recognition of the work equipment in hospital laboratories

4 - Practice work in a test tube

SKILLS

Acquire basic concepts about the laboratory methods used in the laboratory diagnosis of various types of cancer;

Recognize the importance of a multidisciplinary approach for a proper diagnosis of neoplastic disease, prognosis assessment, as well as the prediction of response to treatment.

LEARNING OUTCOMES

Recognize that the diagnosis of cancer diseases requires constant updating of analytical methods due to the growing knowledge of biology;

Contextualize the knowledge acquired in the evolution of medical practice and of new therapeutic approaches.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Patologia clínica: marcadores tumorais séricos, hematologia clínica & Imunologia

2. Anatomia Patológica: macroscopia, preservação, processamento e colorações de amostras citológicas e de tecido, técnicas de coloração, histoquímica, imunohistoquímica e imunofluorescência

3. Técnicas de citogenética clássica: técnica de bandas cromossómicas, relevância da citogenética clássica no diagnóstico e classificação de tumores líquidos

4. Técnicas de citogenética molecular: relevância na obtenção de informação diagnóstica e prognóstica nas doenças hematológicas malignas, urológicas e cânceros da mama e das partes moles

5. Técnicas de biologia molecular: métodos de rastreio de mutações e de avaliação de patogenicidade de variantes de significado desconhecido, pesquisa de mutações com valor predictivo de resposta à terapêutica, diagnóstico de tumores líquidos e avaliação de doença residual mínima, métodos de análise de Metilação do DNA e aplicação clínica.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Pathology clinic: serum tumor markers, clinical hematology & Immunology

2. Anatomia Pathology: macroscopic, preservation, processing and staining of cytological samples and tissue staining techniques, histochemistry, immunohistochemistry and immunofluorescence

3. Técnicas classical cytogenetics: technical chromosome bands, relevance of classical cytogenetic diagnosis and liquid tumor classification

4. Técnicas molecular cytogenetics: relevance in obtaining diagnostic and prognostic information in malignant hematological diseases, urological and breast and soft tissue

5. Técnicas molecular biology: Mutation screening methods and evaluation pathogenic variants of unknown significance, analysis of mutations with predictive value for response to therapy, diagnosis of tumors and liquid minimal residual disease assessment, methods of methylation analysis DNA and clinical application.

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

Cada item do conteúdo programático da UC foi delineado em função dos objetivos previamente definidos, existindo inter-relação entre os mesmos.

Esta UC caracteriza-se por uma abordagem multidisciplinar das metodologias laboratoriais presentemente em uso no diagnóstico e acompanhamento clínico do doente oncológico. Assim, nesta UC e para cada área laboratorial que intervém na caracterização da doença de um dado indivíduo, será feita a abordagem transversal/integrativa das metodologias laboratoriais utilizadas para as neoplasias mais comuns, i.e., a apresentação do protocolo experimental, racional das análises realizadas e discussão dos dados analíticos resultantes das metodologias que intervêm no processo de diagnóstico e estadiamento com impacto na decisão terapêutica.

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

Each item of the program content of UC was designed on the basis of pre-defined objectives. As can be seen from careful reading of the objectives of the course and the respective syllabus, there is inter-relationship between them.

This course is characterized by a multidisciplinary approach to laboratory methodologies currently in use in the diagnosis and clinical management of cancer patient. Thus, for each laboratory area which intervenes in the characterization of the disease in a given patient, will be the transverse / integrative approach of the laboratory methods used for the most common malignancies, ie, the presentation of the experimental protocol, the rational of analyzes and discussion of analytical data resulting from the methodologies involved in the process of diagnosis and staging an impact on therapeutic decisions.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Métodos de ensino

- 1. Sessões teórico-práticas (60h): exposição geral e discussão dos temas programáticos, estimulando-se a interação entre os estudantes e os docentes e privilegiando a relevância clínica dos conceitos e suas aplicações atuais ou potenciais*
- 2. Sessões práticas (30h): observação/execução de metodologias laboratoriais em contexto hospitalar e interpretação dos resultados obtidos e elaboração de relatórios analíticos*

Modo de Avaliação

A avaliação da UC é realizada através de um exame final constituído por 40 questões de escolha múltipla. Este exame incide sobre os conhecimentos adquiridos nas aulas teórico-práticas e práticas. Este exame será realizado durante a época normal. O exame de época de recurso terá moldes idênticos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching Methods

- 1. Theoretical and practical sessions (60h): general presentation and discussion of the themes, stimulating interaction between students and teachers and focusing on the clinical relevance of the concepts and their current applications or potential*
- 2. Practical sessions (30h): Observation / execution of laboratorial methodologies in the hospital context and interpretation of the results and preparation of analytical reports*

Evaluation Type

The evaluation (2h) is performed through a final examination consisting of 40 multiple choice questions. This exam focuses on the knowledge acquired in theoretical and practical classes and practices. This examination will take place during the regular season The appeal exam has identical features.

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

A tipologia das sessões de contato adequa-se aos discentes da UC, incluindo sessões teórico-práticas para aquisição de conceitos fundamentais desta área de conhecimento e aulas laboratoriais permitirão aos estudantes o contacto com as metodologias laboratoriais utilizadas na temática da UC. As sessões teórico-práticas têm por objetivo a exposição geral e discussão dos temas programáticos através da participação de vários elementos das diversas especialidades laboratoriais (imagiologia, patologia clínica, anatomia patológica, genética e patologia molecular) envolvidas no diagnóstico, estadiamento e seguimento em Oncologia. De forma coordenada, os estudantes, em pequenos grupos (4-5 elementos) terão subsequentemente sessões práticas permitem a consolidação destes conhecimentos através do contacto directo com o pessoal técnico e equipamentos em contexto laboratorial, perante casos concretos. Para este efeito, foi utilizada como base a organização funcional do IPO Porto, nomeadamente nos serviços do Departamento de Diagnóstico Laboratorial e Centro de Investigação.

A realização da UC possibilita que o estudante possa não só adquirir conceitos básicos sobre os métodos de abordagem laboratorial dos principais tipos de cancro, mas também identificar os principais resultados obtidos nas diversas análises nos tipos mais comuns de neoplasia humana, reconhecendo o papel desempenhado pela abordagem multidisciplinar no correto manuseamento do doente, compreender os princípios subjacentes à definição da estratégia para obtenção do diagnóstico num doente oncológico e reconhecer os principais campos e linhas de investigação de translação em Oncologia e o seu potencial impacto na prática médica.

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

The type of contact sessions adequate for the students of UC, including theoretical and practical sessions for the acquisition of basic concepts in this area of knowledge and laboratory classes allow students to contact with the laboratory methods used in the UC theme. The practical sessions are aimed at the general presentation and discussion of the themes through the participation of various elements of the various laboratory specialties (imaging, clinical pathology, pathological anatomy, genetics and molecular pathology) involved in the diagnosis, staging and follow-up in oncology. In a coordinated manner, students, in small groups (4-5) subsequent practice sessions will allow the consolidation of this knowledge through direct contact with technical personnel and equipment in laboratory setting before concrete cases. For this purpose, it was used based on the functional organization of the IPO Porto, particularly in the services of the Department of Laboratory Diagnosis and Research Center.

This course makes it possible for the student to not only acquire basic concepts on laboratory methods of approach of the major types of cancer, but also to identify the main results obtained in the various tests in the most common types of human cancer, recognizing the role played by the multidisciplinary approach in the correct handling of the patient, understand the principles underlying the definition of the strategy for getting the diagnosis in a cancer patient and recognize the main fields and translational research lines in oncology and their potential impact on medical practice.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Bibliografia principal:

- Bancroft JD, Stevens A. *Theory and Practice of Histological Techniques*. 5th ed.. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2002.
- Kiernan JA. *Histological and Histochemical Methods*. 4th edition. United Kingdom: Scion Publishing Ltd.; 2008.
- Sheehan DC, Hrapchak BB. *Theory and practice of Histotechnology*. 2nd ed. Batelle Memorial Institute; 1987.
- Woods AE, Roy CE. *Laboratory Histopathology: A Complete Reference*. 2 vols. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1994.
- Elliot J; *Manual of basic techniques for a health laboratory*. 2nd ed. World Health Organization, Geneva, Switzerland; 2003

Bibliografia Complementar:

Artigos de revisão selecionados de revistas científicas de referência: International Journal of Clinical & Laboratory Research ; Nature Methods, Biotechniques; Basic Methods in Cellular and Molecular Biology

Mapa X - Oncologia Especial | Systemic Oncology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Oncologia Especial | Systemic Oncology

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

Rui Manuel Ferreira Henrique - 45 horas P

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

Deolinda Sousa Pereira Rodrigues - 90 horas TP

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

Resultados da aprendizagem e Competências

1. *Adquirir conceitos básicos sobre os métodos de abordagem clínica dos principais tipos de cancro*
2. *Identificar as principais formas de actuação clínica nos tipos mais comuns de neoplasia humana*
3. *Reconhecer o papel desempenhado pela abordagem multidisciplinar no correto manuseamento do doente oncológico*
4. *Compreender os princípios subjacentes à definição da estratégia terapêutica num doente oncológico*
5. *Reconhecer os principais campos e linhas de investigação clínica em Oncologia e o seu potencial impacto na prática médica.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Skills and learning outcomes

1. *Acquire basic concepts about the clinical approach to the cancer patient*
2. *Identify the main clinical procedures of the most common types of human cancer*
3. *Recognize the role of multidisciplinary approach on the appropriate management of cancer patients*
4. *Understand the main principles underlying the definition of therapeutic strategy in cancer patients*
5. *Identify the main fields of clinical research in Oncology and their potential impact in medical practice*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Cancro da mama*
2. *Cancro do sistema digestivo*
3. *Cancro do sistema urinário e genital masculino*
4. *Cancro ginecológico*
6. *Cancro do sistema hematolinfóide*
7. *Cancro da cabeça e pescoço*
8. *Cancro do pulmão*
9. *Cancro do sistema nervoso central*
10. *Cancro do sistema endócrino*
11. *Cancro cutâneo e das partes moles e osso*
12. *Cancro pediátrico*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Breast cancer*
2. *Digestive cancer*
3. *Genitourinary cancer*
4. *Gynecological cancer*
6. *Hematolymphoid cancer*
7. *Head and neck cancer*
8. *Lung cancer*
9. *Central nervous system cancer*
10. *Endocrine cancer*
11. *Cancer of the skin, soft tissues and bone*
12. *Pediatric cancer*

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

Esta UC dá sequência à UC de Oncologia Geral do 1º sem, a qual se caracteriza por uma abordagem longitudinal do paciente oncológico. Assim, nesta UC e para cada sistema orgânico, será feita a abordagem transversal/integrativa das neoplasias mais comuns, i.e., a apresentação e discussão destas patologias coordenada entre as diversas especialidades médicas que intervêm no processo de diagnóstico, estadiamento e decisão terapêutica. Assim, possibilita-se que o aluno possa não só adquirir conceitos básicos sobre os métodos de abordagem clínica dos principais tipos de cancro, mas também identificar as principais formas de actuação nos tipos mais comuns de neoplasia humana, reconhecer o papel desempenhado pela abordagem multidisciplinar no correto manuseamento do doente, compreender os princípios subjacentes à definição da estratégia terapêutica num doente oncológico e reconhecer os principais campos e linhas de investigação clínica em Oncologia e o seu potencial impacto na prática médica.

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

This curricular unit provides continuity to General Oncology, of the 1st semester, which deals with a longitudinal approach of the oncological patient. Thus, in this curricular unit and for each organic system, a transversal/integrative approach will be provided to the most common oncological conditions, consisting on the coordinated presentation and discussion by the medical specialties involved in diagnosis, staging and therapeutic decision. This will enable the student to acquire basic concepts about the clinical approach to the cancer patient, identify the main clinical procedures of the most common types of human cancer, recognize the role of multidisciplinary approach on the appropriate management of cancer patients, understand the main principles underlying the definition of therapeutic strategy in cancer patients, identify the main fields of clinical research in Oncology and their potential impact in medical practice

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Métodos de ensino

1. *Sessões teórico-práticas: exposição geral e discussão dos temas programáticos, estimulando-se a interação entre os estudantes e os docentes e privilegiando a relevância clínica dos conceitos e suas aplicações atuais ou potenciais*
2. *Sessões práticas: observação da abordagem do doente oncológico na prática clínica*

Modo de Avaliação

A avaliação da UC de Oncologia Especial é realizada através de um exame final constituído por 50 questões de escolha múltipla. Este exame incide sobre os conhecimentos adquiridos nas aulas teórico-práticas e práticas.

Este exame será realizado durante a época normal. O exame de época de recurso terá moldes idênticos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching methods

- 1. Theoretical-practical sessions: exposition and discussion of the main themes of the Curricular Unit, emphasizing the clinical relevance of the concepts and their present or future application. The interaction between students and teachers, through active discussion, is stimulated during these sessions.*
- 2. Practical sessions: observation of the management of cancer patients in clinical practice*

Evaluation methods

Final exam, composed by 50 multiple choice questions on the themes discussed in the theoretical-practical and practical sessions. This exam will take place in the normal period of exams. The appeal exam has identical features.

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

As sessões teórico-práticas têm por objetivo a exposição geral e discussão dos temas programáticos através da participação de vários elementos das diversas especialidades médicas envolvidas no diagnóstico, estadiamento, tratamento e seguimento em Oncologia, especificamente para cada sistema orgânico considerado. De forma coordenada, os alunos, em pequenos grupos (2-3 elementos) terão subsequentemente sessões práticas permitem a consolidação destes conhecimentos através do contacto directo com a abordagem clínica do doente oncológico. Para este efeito, foi utilizada como base a organização funcional do IPO Porto em Clínicas de Patologia (e.g., Clínica de Mama, Clínica de Urologia, Clínica de Pulmão, etc.), sendo a abordagem de cada sistema orgânico preparada em coordenação com o Orientador de cada uma das Clínicas.

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

The theoretical-practical sessions consist on the exposition and discussion of the main themes of the Curricular Unit through the participation of several elements from the various medical specialties involved in the diagnosis, staging, treatment and follow-up in Oncology, specifically for each organic system. In coordination, the students, in small groups (2-3 elements) will have subsequently practical sessions that allow for consolidation of the main concepts through direct observation of the clinical management of cancer patients. This will take advantage of the functional organization of IPO Porto according to outpatient clinics (e.g., Breast Clinic, Urology Clinic, Lung Clinic), so that the approach to each organic system is prepared in coordination with the Supervisor of each Clinic.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Bibliografia base

- 1. DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology. 10th edition. 2015. Wolter-Kluwer / Lippincott, Williams and Wilkins.*

Bibliografia alternativa

- 1. Manual of Clinical Oncology. Dennis A. Casciato, Mary C. Territo. 7th edition. 2012. Lippincott, Williams and Wilkins.*

Bibliografia adicional

- Anderson WF et al. J Natl Cancer Inst. 2014;106(8).*
- Campo E, et al. Blood. 2011;117(19):5019-32.*
- de Krijger RR, Papathomas TG. Virchows Arch. 2012;460(1):9-18.*
- Doyle LA. Cancer. 2014 Jun 15;120(12):1763-74.*
- Kerr KM. Arch Pathol Lab Med. 2012;136:1190-1193*
- Lee GH, et al. Eur J Surg Oncol. 2015;41(3):300-8.*
- Murali R et al. Lancet Oncol. 2014 Jun;15(7):e268-78.*
- Pollo B. Neurol Sci. 2011;32 Suppl 2:S209-11.*
- Rishi A, et al. Semin Oncol. 2015;42(1):28-39.*
- Sehdev A, Catenacci DV. Discov Med. 2013;16(87):103-11.*
- Simpson RH, et al. Virchows Arch. 2014;465(4):371-84*

Mapa X - Farmacogenómica | Pharmacogenomics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacogenómica | Pharmacogenomics

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

Rui Manuel de MEDEIROS Melo Silva (37h TP + 8h S) Total: 45 H

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

Não aplicável.

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

O estudante no final desta UC deverá:

- *Adquirir uma visão atual da Farmacogenómica e o identificar o seu papel na Medicina Personalizada como vector para uma individualização do tratamento ou da quimioprevenção, onde deve ser incentivado exercício da medicina baseada na evidência e a alternância comportamentos;*
- *Reconhecer a importância da Epidemiologia Molecular e da Ecogenética na evolução da Farmacogenómica;*
- *Adquirir conhecimentos e desenvolver competências relativos à introdução de novos biomarcadores e factores preditivos para tratamento e prognóstico;*
- *Reconhecer a importância da Farmacogenómica para o desenvolvimento das competências dos profissionais de saúde na compreensão das várias estratégias adequadas a uma Medicina Personalizada.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

In the end of this CU, the student should:

- *Acquire an updated vision of Pharmacogenomics and identify its role in Personalized Medicine as a vector for an individualization of the treatment or chemoprevention, where should be incentivated the exercise of a medicine based on evidence and alternation of behaviors;*
- *Recognize the importance of Ecogenetics and Molecular Epidemiology in the evolution of Pharmacogenomics;*
- *Acquire knowledge and develop competencies regarding the introduction of new biomarkers and predictive factors toward treatment and prognosis;*
- *Recognize the importance of Pharmacogenomics for the development of competencies in health professionals for the comprehension of the several strategies suitable for a Personalized Medicine.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1) *Introdução ao estudo da Farmacogenómica. Conceitos gerais e o estado da arte*
- 2) *Biologia Molecular, Ecogenética e Epidemiologia*
- 3) *Biopatologia, Toxicidade e Medicina Molecular*
- 4) *Aspectos básicos de farmacocinética e de farmacodinâmica*
- 5) *Biotransformação e Metabolismo de Fase I e II*
- 6) *Polimorfismos Genéticos como modelo de estudo em farmacogenómica*
- 7) *Polimorfismos em Genes do Metabolismo de Fase I*
- 8) *Polimorfismos em Genes do Metabolismo de Fase II*
- 9) *Outros modelos genéticos com aplicação em farmacogenómica*
- 10) *Aplicações da farmacogenómica na Medicina Preventiva*
- 11) *Aplicações da farmacogenómica em Oncologia*
- 12) *Aplicações da farmacogenómica em outras patologias*
- 13) *Farmacogenómica e desenvolvimento de novos potenciais alvos terapêuticos*
- 14) *Modelos virais, epidemiologia molecular e estratégias terapêuticas*
- 15) *Importância da Farmacogenómica no Ensino das Ciências Biomédicas*

6.2.1.5. Syllabus:

- *Introduction to Pharmacogenomics: on the route from Molecular Biology to Personalized Medicine*
- *Integrative Epidemiology: From Risk Assessment to Outcome Prediction*
- *Biopathology and Molecular Medicine*
- *Pharmacokinetics and Pharmacodynamics*
- *Biotransformation and Phase I and II Metabolism*
- *Genetic Polymorphisms and Pharmacogenomics*
- *Phase I Metabolism and Genetic Polymorphisms*
- *Phase II Metabolism Genetic Polymorphisms*
- *Other Genetic Models in Pharmacogenomics*
- *Pharmacogenomics in Preventive Medicine*
- *Primer in Medical treatment in Oncology*
- *Pharmacogenomics in Oncology*
- *Pharmacogenomics and Other Pathologies*
- *Pharmacogenomics and the development of new therapeutic targets*
- *Therapeutic and prognostic models: implications for pharmacogenomics (*
- *Virus, Molecular Epidemiology and Therapeutic Strategies*
- *Written Evaluation.*

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

Os estudantes deverão ser capazes de reconhecer os exemplos mais atualizados de aplicação da Farmacogenómica no sentido de uma aplicação da Medicina Personalizada. Nesse sentido o estudo do tema

com exemplos com relevância clínica para o Homem, como focado nos conteúdos programáticos, prepara o estudante para este desafio profissional. Além disso, o médico, farmacêutico, ou outro profissional de saúde deverá estar em alerta para os novos avanços na área e estar preparado cientificamente para uma atitude crítica com base científica. O estudante deverá também estar atento aos vários quadrantes que poderão afetar a eficácia e toxicidade dos procedimentos terapêuticos e aquando da sua intervenção minimizar os riscos associados.

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

Students should be able to recognize the updated information regarding Pharmacogenomics and its importance in the correct management of disease. They have to be able to do their intervention at the level of information and delivery of medication and on Public Health towards health education. In this sense the study of cases with different clinical relevance to humans, as focused in the syllabus, will prepare the students for this professional challenge. Furthermore, the intervention of a Health Sciences professional must include the knowledge of properly collect and manage the samples according to the best of knowledge, including a correct interpretation of the results.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Forma de execução pedagógica: Exposição e debate dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula, orientação do estudo autónomo dos estudantes por consulta da bibliografia recomendada. Brainstorming sobre questões pertinentes relacionadas com a matéria exposta em sala de aula. Seminários e apresentação e discussão de trabalhos. Avaliação contínua e avaliação escrita final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Form of educational performance: Lecture with the presentation and discussion of relevant theoretical concepts in the classroom, self-study orientation of students by consulting annotated bibliography. Seminars, Brainstorm on pertinent issues related to the matter exposed in the classroom. Written Evaluation.

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

As aulas teóricas são de natureza essencialmente expositiva, com apresentação e discussão de casos clínicos e situações reais. Será sempre fomentado o espírito crítico e o estudo autónomo. Para as aulas teóricas usar-se-á a apresentação de diapositivos, sendo fornecida ao estudante a bibliografia nuclear para suporte ao estudo. Nos seminários serão apresentados investigadores convidados e casos exemplares e o estudante aprenderá a metodologia e técnicas mais atuais aplicáveis ao campo da Farmacogenómica

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

The lectures are essentially of expository nature, with presentation and discussion of clinical cases and real life situations. Will always fostered critical thinking and independent study. Lectures will be supported with slideshow presentation, and nuclear literature will be provided to the student to support its study. In Seminars, the student will in contact with invited researchers to discuss practical examples and will learn the most current techniques and methodology for laboratory use of Pharmacogenomics.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Robert J, Le Morvan V, Giovannetti E, Peters GJ; PAMM Group of EORTC. Eur J Cancer. 2014 Oct;50(15)
Siest G, Medeiros R, Melichar B, Stathopoulou M, Van Schaik RH, Cacabelos R, Abt PM, Monteiro C, Gurwitz D, Queiroz J, Mota-Filipe H, Ndiaye NC, Visvikis-Siest S. Pharmacogenomics. 2014 Apr;15(6):739-44
Siest G, Medeiros R, Melichar B, Stathopoulou M, Van Schaik RH, Cacabelos R, Abt PM, Monteiro C, Gurwitz D, Queiroz J, Mota-Filipe H, Ndiaye NC, Visvikis-Siest S. Pharmacogenomics. 2014 Apr;15(5):593-9
Barreiro P, Fernández-Montero JV, de Mendoza C, Labarga P, Soriano V. Expert Opin Drug Metab Toxicol. 2014 Aug;10(8):1119-30
Espírito Santo A, Medeiros R. Expert Opin Drug Metab Toxicol. 2013 Dec;9(12):1625-34
Cavallari LH, Nutescu EA. Clin Pharmacol Ther. 2014 Jul;96(1):22-4
Dias F, Teixeira AL, Santos JI, Gomes M, Nogueira A, Assis J, Medeiros R. Pharmacogenomics. 2013 Nov;14(14):1793-803
Kimmel SE, French B, Geller NL; COAG Investigators. N Engl J Med. 2014 May 1;370(18):1*

Mapa X - Rastreio e Diagnóstico Precoce | Screening and Early Diagnosis in Oncology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Rastreio e Diagnóstico Precoce | Screening and Early Diagnosis in Oncology

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

Maria José Afonso Teodósio Bento (37h TP + 8h S) Total: 45 H

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

Não aplicável.

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

No final da UC, os estudantes deverão ser capazes de:

- A. Abordar os aspectos principais da prevenção primária, secundária, terciária e quimio-prevenção do cancro;*
- B. Analisar as diferenças existentes entre as abordagens comunitária e individual de prevenção do cancro;*
- C. Analisar os principais métodos de avaliação dos rastreios, erros e determinantes da aplicação dos rastreios na população;*
- D. Avaliar os programas de intervenção em Saúde na Região Norte como os de rastreio de cancro da mama e do colo do útero.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course, students will be able to

- A. Distinguish between primary, secondary and third prevention of cancer and chemoprevention*
- B. Distinguish between population and high-risk cancer prevention strategies.*
- C. Use the appropriate methodologies for screening evaluation, errors and conditions for screening implementation at population level.*
- D. To evaluate the Health programs in the North Region such as breast cancer and cervical cancer screening*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Principais factores de risco de cancro*
- 2. Quimio-prevenção em oncologia - investigação e perspectivas futuras*
- 3. Medidas de impacto da prevenção de cancro na população*
- 4. Aspectos principais do rastreio populacional: benefícios, riscos, e avaliação de qualidade*
- 5. Diagnóstico precoce da doença: sinais, sintomas, testes e tratamento. Programas e referência*
- 6. Programas de rastreio do cancro do colo do útero e da mama na Região Norte: fundamentos, organização, execução e avaliação de resultados*
- 7. Programas de rastreio para outras patologias oncológicas: principais métodos, benefícios e riscos para a população*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Principal cancer risk factors*
- 2. Chemoprevention in Oncology - research and future prospects*
- 3. Impact measures of cancer prevention in the population*
- 4. Main aspects of population screening: benefits, risks, and quality assessment*
- 5. Early diagnosis of the disease: signs, symptoms, tests and treatment. Programmes and referral*
- 6. Screening programs for cervical cancer and breast in the North Region: fundamentals, organization, execution and evaluation of results*
- 7. Screening programs for other oncological pathologies: methods, benefits and risks for the population*

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

Na sequência da aprendizagem de princípios básicos de epidemiologia do cancro, adquiridos no 1º semestre, são abordados mais aprofundadamente os principais fatores de risco, evitáveis e não evitáveis e impacto da implementação de estratégias de prevenção e diagnóstico precoce do cancro, a nível populacional. São desenvolvidos os conteúdos que permitem abordar criticamente o rastreio do cancro, impacto, benefícios e malefícios. Os conteúdos a desenvolver incidem sobre cancros já incluídos em programas de intervenção populacional, como o caso do cancro da mama e colo do útero, como abordarão outros tipos de cancro dirigidos a grupos de risco.

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

Following the learning of basic principles of cancer epidemiology, acquired in the 1st semester, cancer risk factors are discussed in more detail, as they are preventable and not preventable and impact of the implementation of preventive strategies and early diagnosis of cancer, at the population level. The development of the contents allow a critical approach to cancer screening, impact, benefits and harms. The contents relate to developing cancers already included in population intervention programs, such as the case of breast cancer and cervix, as will discuss other types of targeting cancer risk groups.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- 1. Aprendizagem auto-dirigida; 2. Metodologia expositiva, colaborativa e ativa; 3. Aplicativo (resolução de exercícios) - 42 horas*

Tipo de Avaliação: *Avaliação distribuída sem exame final - 3 horas*

Classificação: *avaliação através de apresentação oral de um tema*

Fórmula de avaliação = *apresentação oral de um tema - 100%*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

1. Self-directed learning; 2. Expository, collaborative and active methodology; 3. Practical (solving exercises) - 42 hours

Type of evaluation: *Distributed evaluation without final exam - 3 hours*

Classification: *Oral presentation of a theme by the student*

Formula Evaluation: *Oral presentation by the student = 100%*

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

As metodologias de ensino que estimulam a auto-aprendizagem e a discussão ativa dos temas, permitem um enriquecimento e consolidação dos conhecimentos que serão a base para a resolução de problemas concretos, associados ao rastreio e diagnóstico precoce. De modo coordenado, os estudantes serão colocados perante diversas estratégias de prevenção, terão oportunidade para mobilizar conhecimentos adquiridos e aplicá-los à resolução de problema. Inúmeros exemplos existem de intervenções de saúde bem sucedidas (e outras mal sucedidas), a nível da comunidade e que serão amplamente utilizados nas discussões em aula. Estes exercícios são de resolução individual ou em grupos de 2-3 estudantes.

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

The teaching methodologies that encourage self-directed learning and active discussion of the issues, allow for enrichment and consolidation of knowledge that will be the basis for the resolution of specific problems related to screening and early diagnosis. In a coordinated way, students will be placed before various prevention strategies, they will have the opportunity to mobilize acquired knowledge and apply them to problem solving. Numerous examples exist of successful health interventions (and other unsuccessful), at the community level and they will be widely used in class discussions. These exercises are single solve or 2-3 students groups.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Schottenfeld, D. Fraumeni, J.F. ed (2006). Cancer Epidemiology and Prevention. (3ª Edição). Oxford: Oxford University Press.

Bento, M.J., Gonçalves, G., Aguiar, A., Antunes, L., Veloso, V., Rodrigues, V.(2014).Clinicopathological differences between interval and screen-detected breast cancers diagnosed within a screening programme in Northern Portugal. Journal of Medical Screening. 21(2),104-109.

Wait, S.H. (2000) Cancer registries in evaluation of breast cancer screening programmes. In Evaluation and monitoring of screening programmes. Sankila R, Démaret E, Hakama M, Lynge E, Schouten LJ, Parkin DM, eds. Brussels: European Commission.

Perry, N., Broeders, M., deWolf, C. et al. (2006) European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis.4th edition. Belgium: European Communities

Arbyn, M., Anttila, A. Jordan, J. et al. (2008) European Guidelines for Quality Assurance in Cervical Cancer Screening.2nd edition.Brussels:European Commission

Mapa X - Psico-Oncologia | Psycho-Oncology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Psico-Oncologia | Psycho-Oncology

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

Eunice Donzília Rocha da Silva (30h TP + 6h S) Total: 36 H

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

Sara Marta Pereira das Santos Cavaco (7h TP + 2h S) Total: 9 H

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

- 1. Conheçam o âmbito da intervenção em Psico-oncologia e a importância do trabalho multidisciplinar em oncologia*
- 2. Compreendam o impacto da doença e tratamentos no doente e família*
- 3. Identifiquem as principais intervenções não farmacológicas em oncologia*
- 4. Adquiram conhecimento de natureza introdutória sobre estratégias psicofarmacológicas em oncologia*
- 5. Adquiram conhecimento sobre o impacto neurocognitivo da doença oncológica*
- 6. Desenvolvam competências básicas de comunicação em oncologia*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Know the scope of the intervention in psycho-oncology and the importance of multidisciplinary work in oncology*
2. *Understand the impact of the disease and its treatments on patients and their families*
3. *Identify the main non-pharmacological interventions in oncology*
4. *Acquire basic knowledge on psychopharmacological strategies in oncology*
5. *Acquire basic knowledge about the neurocognitive impact of oncological diseases*
6. *Develop basic communication skills in oncology*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Introdução à Psico-oncologia e multidisciplinaridade em oncologia*
2. *Risco de cancro associado a fatores comportamentais, psiconeuroimunologia e aspetos psicossociais do risco genético.*
3. *Impacto psicossocial do cancro no doente e família ao longo do curso da doença e principais diagnósticos*
4. *Intervenções não farmacológicas*
5. *Treino de competências de empatia e counselling*
6. *Intervenções Psicoterapêuticas*
7. *Impacto a nível neurocognitivo do cancro e seus tratamentos*
8. *Psicofarmacologia em doentes com perturbações psiquiátricas no cancro*
9. *Intervenções psicológicas no âmbito dos Cuidados Paliativos e Luto*
10. *Seminário – Comunicação em oncologia*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Introduction to Psycho-oncology and multidisciplinary work in Oncology*
2. *Cancer risk associated with behavioral factors, psychoneuroimmunology and psychosocial aspects of genetic risk.*
3. *Psychosocial impact of cancer on the patient and family throughout the course of the disease and major diagnostics*
4. *Non-pharmacological interventions*
5. *Empathy skill and counselling training*
6. *Psychotherapeutic interventions*
7. *Neurocognitive impact of cancer and its treatments*
8. *Psychopharmacology in patients with psychiatric disorders in cancer*
9. *Psychological interventions at Palliative Care and Bereavement*
10. *Seminar - Communication in Oncology*

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

Os conteúdos da unidade foram concebidos para facilitar a aquisição de competências nos domínios pretendidos. Dentro do vasto campo da Psico-Oncologia foram selecionados conteúdos programáticos que facilitem a qualquer profissional de saúde uma compreensão da experiência emocional do doente e família, promovam a interdisciplinaridade e as competências de comunicação. Consideramos que os temas abordados são de conhecimento essencial e básico para qualquer profissional a trabalhar no campo da oncologia.

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

The unit's contents were designed to facilitate the acquisition of skills in the desired fields. Within the broad field of Psycho-oncology the contents were selected in a way to facilitate any health professional an understanding of the emotional experience of the patient and family, promoting interdisciplinary and communication skills. We believe that the issues are essential and basic knowledge for any professional working in the field of oncology.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Sessões teórico-práticas, com exposição de conteúdos, assim como discussão de casos clínicos e role-playing.

Tipo de Avaliação: Avaliação por exame final

Condições de Frequência: Presença em, pelo menos, 75% das aulas práticas.

Fórmula de avaliação: Modo de Avaliação

A avaliação da UC de Psico-Oncologia será realizada através da realização de um exame final constituído por 3 perguntas de resposta curta e duas de desenvolvimento. Este exame incide sobre os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas e práticas. Este exame será realizado durante a época normal. O exame de época de recurso terá moldes idênticos.

Cálculo da Classificação Final

A aprovação na Unidade Curricular de Psico-Oncologia implica a obtenção de classificação igual ou superior a 9,5 valores no exame final.

A melhoria da classificação implica a realização de exame de recurso.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical and practical sessions, with content exposure, as well as clinical case discussions and role-playing.

Type of evaluation: Final exam

Terms of frequency: Attendance of, at the least, 75% of all the sessions

Evaluation formula: Evaluation Type

The evaluation of UC Psycho-Oncology will take place through the completion of a final exam consisting of 3 short questions and two questions with longer answers. This exam focuses on the knowledge acquired in all the sessions.

Determination of the final classification:

Approval in the Curricular Unit implies a classification equal to or exceeding 9.50 / 20.

Improving classification implies the realization of resource examination.

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

A exposição de conteúdos em sessões teórico práticas, pretende promover a interactividade, facilitando a dinâmica em que o aluno se apropria do seu próprio processo de construção do conhecimento, numa óptica de personalização do processo ensino-aprendizagem.

As práticas de discussão de casos e role-playing são utilizadas como método para integração da aprendizagem teórica e aprendizagem experiencial de competências de comunicação

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

The contents displayed in theoretical practice sessions, aims to promote interactivity, facilitating the dynamic in which the student appropriates of its own process of knowledge construction, with a view to customizing the teaching-learning process.

Discussion of clinical cases and role-playing are used as a method of integration of theoretical learning and experiential learning on communication skills

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Holland, J.C., Breitbart, W.S., Jacobsen, P.B., Lederberg, M.S., Loscalzo, M.J. & McCorkle, R.S. (Eds.) (2010) Psycho-Oncology. New York: Oxford University Press, 2010.

Zabora, J., Brintzenhofesok, K., Curbow, B., Hooker, C. & Piantadosi, S. (2001). The Presence of Psychological Distress by Cancer Site. Psycho-Oncology, 10, 19-28.

Mitchell, A. J., Chan, M., Bhatti, H., Halton, M., Grassi, L., Johansen, C. & Meader, N. (2011). Prevalence of depression, anxiety, and adjustment disorder in oncological, haematological, and palliative-care settings: a meta-analysis of 94 interview-based studies. Lancet Oncology, 12, 160-174.

Miovic, M. & Block, S. (2007). Psychiatric disorders in advanced cancer. Cancer, 110, 1665–1676.

Maggie Watson & David W. Kissane (Eds) (2011). Handbook of Psychotherapy in Cancer Care. John Wiley & Sons.

Mapa X - Proj Investigação e elab dissertação ou Estágio tutelado e elab rel. estágio|Dissertation/Internship**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Proj Investigação e elab dissertação ou Estágio tutelado e elab rel. estágio|Dissertation/Internship

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

Maria Berta de Jesus Duarte da Silva (4 estudantes)

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

Cármén Jerónimo (4 estudantes); Manuel Teixeira (2 estudantes); Rui Manuel de Medeiros Silva (7 estudantes).

À data de submissão do guião de autoavaliação ainda não tinha sido atribuída orientação a alguns estudantes; contudo ressaltamos que todos os docentes identificados na equipa podem ser orientadores/coorientadores, desde que cumpram os requisitos definidos para o efeito na regulamentação em vigor".

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

Esta unidade curricular tem por objetivo a realização de um trabalho de natureza técnico-científica, de cariz inovador, no domínio científico das Ciências da Saúde. Envolve a condução de trabalhos práticos de investigação e a redação de uma dissertação, elaborada com rigor técnico-científico, que será avaliada em provas públicas no final do ano letivo. Alternativamente, e de acordo com a legislação em vigor, os candidatos poderão realizar um estágio de natureza profissional, objeto de relatório final e avaliação em provas públicas no final do ano letivo. O tema, conteúdo e organização da dissertação será definido sob a supervisão do(s) orientador(es) de dissertação de Mestrado, de acordo com a legislação em vigor e as normas estabelecidas

pelo Regulamento de Estudos da Universidade do Porto.

No final desta componente os estudantes deverão ter atingido os objetivos de aprendizagem descritos no artigo 15º do Decreto-Lei n.º 115/2013 de 7 de agosto de 2013.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The objective is to develop a technical-scientific work, with an original contribution, in the domain of Health Sciences. This involves the preparation and writing of a Master Thesis, with rigorous technical and scientific standards. The thesis will be subjected to public final examination, according to the regulations of the Porto University and other relevant legislation. According to the legislation, candidates can also complete an internship in a company. In this case, a report of the internship must be also publicly presented. The thesis's subject, content and organization will be defined under the supervisor(s) of the thesis. At the end of this course, the students should have achieved the learning outcomes described in article 15 of the Law n.º 115/2013 of the 7th august of 2013.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O programa será estabelecido pelo(s) orientador(es) da dissertação/ estágio em função do tema na área das Ciências da Saúde que será objeto de investigação, e de acordo com o Regulamento de Segundos Ciclos de Estudos da Universidade do Porto e outra legislação em vigor.

6.2.1.5. Syllabus:

The syllabus will be established by the advisor(s) of the dissertation in function of the topic in the area of Health Sciences that will be investigated, accordingly with the legislation in force.

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

O objetivo de mobilizar os conhecimentos e as experiências dos estudantes, sob a orientação do orientador, para a planificação e desenvolvimento do projeto de investigação/estágio no âmbito da dissertação de mestrado é concretizado através da escrita e discussão pública de uma dissertação ou monografia de relatório de estágio. O tema da Dissertação e o trabalho laboratorial envolvido devem ser adequados ao programa do mestrado, quer em termos de dificuldade, quer em termos de extensão, e deve ser realizado na área das Ciências da Saúde.

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

The mobilization the knowledge and experiences of students, under the guidance of mentor for the planning and development of the research project / internship within the master thesis is achieved through writing and public discussion of a Master thesis or of the internship monograph report. The dissertation topic and practical scientific work must be appropriate for the masters program, in terms of difficulty and extension length, and must be fit in the area of Health Sciences.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os estudantes identificam um tema e abordam docentes da Universidade do Porto e de outras instituições de ensino e investigação, Doutorados com curriculum científico relevante na área das Ciências da Saúde com vista ao planeamento e desenvolvimento do projeto de Dissertação / Estágio

A avaliação desta UC é final. Os estudantes serão avaliados pela apresentação de dissertação de mestrado/monografia sobre o estágio realizado. A avaliação da dissertação/monografia e sua apresentação oral é da responsabilidade de um júri, de acordo com a legislação em vigor e as normas estabelecidas pelo Regulamento dos Segundos Ciclos de Estudos da Universidade do Porto.

Os critérios de avaliação baseiam-se na qualidade do trabalho desenvolvido, na forma de apresentação e na discussão. É valorizada a apresentação do trabalho em congresso e as publicações decorrentes.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The students identify a topic to develop and contact faculty members from University of Porto or other research/teaching institutions, PhD holders within the scope of the scientific field of Health Sciences to plan and develop MSc projet.

This process is coordinated by the Master Director. In accordance with legislation at the University of Porto the evaluation is final. Students will be evaluated by the presentation and public defense of a Master Thesis following a criteria taking in account the quality of the developed work, the oral presentation and discussion. Scientific publications and congress presentations will be considered.

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

Os estudantes iniciam os projetos de investigação, devidamente apoiados pelos orientadores. Os estudantes devem iniciar a redação da revisão bibliográfica e dos trabalhos práticos conducentes à elaboração da sua dissertação. Esta aproximação permite que os estudantes adquiram conhecimentos profundos e

sólidos sobre o tema da sua dissertação. O trabalho autónomo do estudante, sob a supervisão do(s) orientador(es), proporcionar-lhe-á meios para elaborar um documento escrito com qualidade e clareza sobre um tópico avançado em Oncologia, bem como a capacidade de apresentar os principais resultados da investigação de forma clara e inequívoca.

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

Students start the research projects properly supported by supervisors. Students must initiate the drafting of the literature review and the practical work that will lead to his/her Master Thesis dissertation. This approach allows students to gain solid and in-depth knowledge on the topic of their dissertation thesis. The autonomous work of the student, with the supervision of the advisor(s), will provide him/her the means to elaborate a well written and comprehensive document on an advanced topic in Oncology, as well as the ability to present the main results of the research work in a clear and unambiguously way.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A ser fornecida pelo(a) orientador(a), devendo ser adequada ao tema de dissertação/ estágio de cada estudante

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

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

O ensino no Mestrado em Oncologia consiste numa integração de métodos pedagógicos magistrais, tutoriais, experimentais e observacionais nas áreas clínicas, incluindo a realização de seminários e a elaboração de projetos científicos.

As aulas teóricas consistem em exposição magistral dos conteúdos programáticos da biologia do cancro, patologia, epidemiologia, oncologia clínica e terapêutica. Nas aulas práticas estimula-se a discussão da interpretação de resultados. As aulas observacionais de casos clínicos permitem aos estudantes a integração dos diversos conhecimentos adquiridos nas UCs das áreas básicas.

A autonomia que se espera de um estudante de mestrado, permite que o ensino, nesta fase, seja mais centralizado em si do que ao longo de uma licenciatura. Assim, uma parte significativa do tempo de trabalho do estudante centra-se no desenvolvimento e aprofundamento de conceitos apresentados com base em trabalho individual ou em grupo. As ferramentas de apoio são o Sigarra e o Moodle.

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

The teaching in the Master of Oncology is a masterful integration of teaching methods, tutorials, experimental and observational in clinical areas, including seminars and the development of scientific projects.

In the lectures is made a masterly exposition of the syllabus of cancer biology, pathology, epidemiology, clinical and therapeutic Cancer, favoring the discussion with the students. In classes with practical component stimulates the discussion of the interpretation of test results. Additionally observational classes of clinical cases allow students to integrate knowledge acquired in various UCs of the basic areas.

The autonomy that is expected of a student of a Master's degree, allows the teaching to be more student-centered than over the degree studies. Thus, the student work time focuses on the development and deepening of the concepts presented on the basis of individual or group work, and the presentation and discussion of them. Support tools are Sigarra and Moodle.

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

No mestrado em Oncologia, tem-se vindo a constatar desde o início da lecionação das várias UC aprovadas aquando da adequação deste 2º ciclo aos princípios de Bolonha (Deliberação n.º 3338/2009. D.R. n.º 243, Série II de 2009-12-17), que o nº de créditos atribuídos a cada UC é excessivo, sobretudo no que se refere ao nº de horas de contacto atribuído. Assim, na proposta de reformulação a apresentar, este aspeto será tido em conta.

Para o efeito, no sentido de colmatar esta questão, excluindo as UCs que envolvem componente laboratorial/prático, a maioria das UCs terão um total de 3 ECTS correspondendo a 25 horas de contacto.

A carga média de trabalho necessária corresponde ao estimado em ECTS e é avaliada quer com base na experiência dos docentes e na estimativa média que cada trabalho levará, como pelo tempo mínimo e máximo concedido aos estudantes para realizar os trabalhos, bem como pela auscultação aos estudantes do tempo médio que determinado trabalho/tarefa levou a ser executado.

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

The master of Oncology, has been noted since the early lecturing the various UC approved when the appropriateness of this 2nd cycle to the principles of Bologna (Resolution No. 3338/2009. DR No 243, Series II 2009- 12-17), the credit number assigned to each UC is excessive, especially with regards to the number of hours of contact assigned. Thus, in the proposal of remodeling of the curriculum of this master, this aspect will be taken into account to overcome this issue. Thus, excluding UCs with laboratory/ practical component, most will have a total of 3 ECTS corresponding to 25 contact hours.

The average work load corresponds to the estimated ECTS and will be assessed based on the teaching staff experience, on the estimated average time that the work takes to be done, on the minimum and maximum average time given to the students to do the work and by asking the students the average time they needed to execute the work.

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

Neste mestrado, a avaliação das unidades curriculares pode assumir duas formas: distribuída e final. A avaliação discreta e a avaliação contínua assumem muito frequentemente a realização de mini-testes, relatórios e a apresentação oral de trabalhos, bem como de análise e discussão de artigos científicos. Geralmente, a avaliação teórica e teórico-prática das unidades curriculares é realizada com base em exames presenciais escritos ou de apresentação oral de monografias. A avaliação prática é realizada com base em relatórios e apresentações de trabalhos pelos estudantes. A Unidade componente de Dissertação é avaliada em provas públicas.

No mestrado em Oncologia, no ano letivo de 2013/14, os métodos de avaliação foram os seguintes:

Avaliação final: 9 UCs

Avaliação distribuída: 2 UCs

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

In the master's degree in oncology, evaluation of courses may occur by two means: continuous and final. Continuous assessment encompasses mini-tests, reports and oral presentation of papers, as well as the analysis and discussion of scientific papers. Generally, the theoretical and theoretical-practical evaluation is performed based on written final exams or oral presentation of monographs. The dissertation is evaluated in a public examination.

In the academic year 2013/14, the evaluation methods were as follows:

Final Evaluation: 9 CUs

Continuous Assessment: 2 CUs.

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

Frequentemente, nas unidades curriculares são propostas aos estudantes tarefas que envolvem a procura, análise, organização e resumo de informação científica e técnica. Existem duas unidades curriculares obrigatórias em que estes aspetos da investigação científica são especialmente discutidos.

Em algumas unidades curriculares existe a implementação de simulações, que implicam a recolha de dados para posterior análise crítica dos resultados obtidos.

De modo geral, as UCs do mestrado em Oncologia, pela sua natureza específica e avançada, implicam uma componente de trabalho correspondente à pesquisa, leitura, análise e apresentação de artigos e comunicações científicas.

Finalmente, os temas de dissertação de mestrado disponibilizados aos estudantes enquadram--se nas áreas de investigação das unidades de I&D da Universidade do Porto, da unidade I&D do IPO-Porto, ou de outras unidades com que o mestrado colabora.

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

Commonly, in several UCs tasks involving the search, analysis, organization and scientific and technical information summary are proposed to the students. There are two nuclear/mandatory UCs in which these aspects of scientific research are especially discussed.

In some courses there is the implementation of simulations, involving the collection of data for further critical analysis of the results.

In general, the master in oncology, by its specific and advanced nature, implies a corresponding component of research work, reading, analysis and presentation of articles and scientific papers.

Finally, the master's thesis topics offered to students are within the frame of research areas of R & D units of the University of Porto, the unit R&D of IPO-Porto, or other units with which the master collaborates.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa.

7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

Antepenúltimo ano / Two

Penúltimo ano / One

Último ano /

| | before the last year | before the last year | Last year |
|--|----------------------|----------------------|-----------|
| N.º diplomados / No. of graduates | 15 | 25 | 23 |
| N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years* | 14 | 23 | 19 |
| N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years | 1 | 2 | 4 |
| 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 respetivas unidades curriculares.

Dado que a maioria dos estudantes escolheu o ramo de Oncologia Molecular, os dados de sucesso escolar mais rigorosos são os deste ramo. Daí decorre a reestruturação proposta destas áreas no novo currículo. Assim, no ramo avaliado, o sucesso escolar foi, nos anos de 2012, 2013 e 2014, de 75%, 96% e 95%, respetivamente.

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

It is inaccSince most of the students chose the Molecular Oncology branch, the strictest academic success data is the one of this branch. Hence the proposed restructuring of these areas in the new curriculum. Thus, the assessed branch, academic success in the years 2012, 2013 and 2014, was 75%, 96% and 95%, respectively.

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

Dado que a maioria dos estudantes possui formação inicial na área das ciências biológicas e o ramo escolhido tem sido maioritariamente o da Oncologia Molecular, a reestruturação proposta contempla uma maior oferta de unidades curriculares nesta área. Estão ainda previstas uma UC opcional da UP, UCs que disponibilizam aos estudantes competências para a elaboração da dissertação durante o 2º ano, bem como a manutenção de duas vertentes, uma de foro mais laboratorial e outra mais dedicada à parte clínica.

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

Since most students have basic training in the field of biological sciences and the chosen branch has been mainly the Molecular Oncology, the proposed restructuring includes a greater range of curricular units in this area. There will be also provided an U.Porto optional curricular unit, curricular units that provide students with skills for the preparation of the dissertation during the 2nd year, as well as the maintenance of two strands, one of laboratory forum and another dedicated to the clinical part.

7.1.4. Empregabilidade.

7.1.4. Empregabilidade / Employability

| | % |
|---|------|
| Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de atividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study programme's area. | 100 |
| Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de atividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity | 0 |
| Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating | 76.9 |

7.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

Pergunta 7.2.1. a 7.2.6.

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

Instituto de Investigação e Inovação em Saúde - I3S (IPATIMUP, INEB e IBMC) - Excecional

Centro de Investigação do Instituto Português de Oncologia do Porto (CI-IPOP) - Muito Bom
Rede de Química e Tecnologia - Associação (REQUIMTE-P) - Excecional
Unidade Multidisciplinar de Investigação em Ciências Biomédicas (UMIB) - Bom
Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto (ISPUP) - Muito Bom

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

Institute for Research and Innovation in Health - i3s (IPATIMUP, INEB and IBMC) - Exceptional
Research Centre of the Portuguese Oncology Institute-Porto (CI-IPOP) - Very Good
Network Chemistry and Technology - Association (REQUIMTE-P) - Exceptional
Multidisciplinary Unit of Biomedical Sciences in Research (UMIB) - Good
Institute of Public Health, University of Porto (ISPUP) - Very Good

7.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, relevantes para o ciclo de estudos.

<http://a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/d3082f3a-23d2-47e8-e349-562e24196fcc>

7.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

<http://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/d3082f3a-23d2-47e8-e349-562e24196fcc>

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

No âmbito da investigação de alguns membros da equipa, nomeadamente relativas à caracterização do epigenoma de células tumorais, através do estabelecimento do perfil de metilação do DNA e o desenvolvimento de biomarcadores de cancro com base epigenética para tumores urológicos, foi desenvolvido 1 teste para deteção de carcinoma urotelial da bexiga, o qual foi patenteado (Costa et al, Clin Cancer Res, 2010). Adicionalmente, a descoberta de um novo rearranjo exónico afetando os genes MLH1 e LRRFIP2 em famílias portuguesas com S. Lynch e a sua identificação como uma mutação fundadora permitiu o estabelecimento de um rastreio mais eficaz em termos de custos de S. Lynch suspeitos de ascendência Português (Pinheiro et al, Genet Med, 2011). De 2008-12 a U. CI-IPOP Investigação Clínica teve 80 ensaios clínicos, bem como ensaios para o desenvolvimento de biomarcadores preditivos de resposta /resistência a terapias dirigidas resultantes de contratos de Investigação com a indústria farmacêutica.

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

Within the research frame of some teachers, namely about the epigenome of tumoral cells characterization, by establishment of DNA methylation profile and the development of epigenetic cancer biomarkers for urologic tumours, a test was developed to urothelial bladder cancer detection, which was patented (Costa et al, Clin Cancer Res, 2010). Additionally, the finding of a new exonic rearrangement in MLH1 and LRRFIP2 genes in portuguese families with Lynch syndrome and its identification as founder mutation allowed for the establishment of a more cost effective screening in Lynch syndrome's suspects of Portuguese ascendancy (Pinheiro et al, Genet Med, 2011). In 2008-2012 the unit of clinical research from the Research center of the Portuguese Oncology Institute-Porto enrolled patients in 80 clinical trials, as well trials for the development of predictive response/ target therapies resistance biomarkers, as result of research contract with pharmaceutical industry.

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

Vários docentes estão envolvidos em consórcios internacionais de estudo de neoplasias, tanto na sua vertente biológica e diagnóstica (IMPACT, PRATICAL, CIMBA, BCAC, Cogent) como também na sua vertente epidemiológica (CONCORD-2, RARECARENet, EURO CARE – 5, EUROCHIP-3, SUDCAN). Simultaneamente, dos vários projetos internacionais em que participam docentes do mestrado em Oncologia, dois obtiveram financiamento competitivo pela União Europeia: CHIBCHA "Genetic study of Common Hereditary Bowel Cancers in Hispania and the Americas" e EpiDiaCan "Development of sensitive methodologies for exploitation of early epigenetic marker diagnosis in major types of cancer. A equipa docente participou recentemente ou participa em diversas acções COST relacionadas com a área de Oncologia [TD0905-EPIGENETICS: Bench to Bedside; BM1206-Cooperation Studies on Inherited Susceptibility to Colorectal cancer; CM1406: Epigenetic Chemical Biology (EPICHEM)].

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

Several teachers are involved in international councils of neoplasias' studies, regarding the biologic and diagnostic field (IMPACT, PRATICAL, CIMBA, BCAC, Cogent), as well as in the epidemiological area (CONCORD-2, RARECARENet, EURO CARE – 5, EUROCHIP-3, SUDCAN). Simultaneously, from the many international projects in which oncology master teachers participate, two obtained competitive funding by European Unit: CHIBCHA "Genetic study of Common Hereditary Bowel Cancers in Hispania and the Americas" e EpiDiaCan "Development of sensitive methodologies for exploitation of early epigenetic marker diagnosis in major types of cancer".

The teachers team has recently participated or is participating in several COST actions, related with the oncology area [TD0905-EPIGENETICS: Bench to Bedside; BM1206-Cooperation Studies on Inherited Susceptibility to Colorectal cancer; CM1406: Epigenetic Chemical Biology (EPICHEM)].

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

O investimento das universidades em I&D é um caminho que não pode deixar de ser seguido. Esta componente da atividade da UP, realizada maioritariamente em colaboração com outras instituições, representa não só uma via primordial para o cumprimento do seu compromisso com a sociedade, como uma oportunidade para se afirmar como instituição de referência nacional e internacional. No sentido de concretizar estes objetivos os colaboradores da UP são incentivados a: aumentar o número de artigos e outras publicações científicas, aumentar o número de citações por artigo, consolidar as áreas científicas existentes e aumentar o número de áreas presentes no ISI.

O sucesso destes objetivos de investigação é avaliado através da medição da qualidade, quantidade e importância: quantidade e tipos de financiamento da investigação; número de apresentações em conferências, capítulos de livros, publicações de livros; número de publicações; número de citações e número de áreas científicas no ISI.

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

The investment of universities in R & D is a path that has been pursued. This component of the University of Porto activity, mostly carried out in collaboration with other institutions, is not only a major pathway for fulfilling its commitment to society, but also an opportunity to establish itself as a national and international reference institution. In order to achieve these goals UP employees are encouraged to: increase the number of articles and other scientific publications, increase the number of citations per paper, consolidate existing scientific areas and increase the number of areas present in the ISI.

The success of these research objectives is assessed by measuring quality, quantity and importance: quantity and types of research funding; number of presentations at conferences, book chapters, book publications; number of publications; number of citations and number of scientific areas in the ISI.

7.3. Outros Resultados

Perguntas 7.3.1 a 7.3.3

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

Os docentes do mestrado de 2013/2014 participaram nas seguintes atividades de serviço à comunidade:

- (1) Diagnóstico de Hematopatologia, Uropatologia e Nefropatologia e das Patologia dos tractos digestivo e respiratório no Serviço de Anatomia Patológica do IPO-Porto;*
- (2) Consulta de Aconselhamento Genético e análises genéticas no IPO-Porto;*
- (3) Análises de Imunogenética no Departamento de Patologia e Imunologia Molecular do ICBAS.*

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

The master's teachers of the 2013/2014 academic year participated in the following service activities to the community:

- (1) Diagnostics of Hematopathology, Uropathology and Nephropathology and Pathology of the digestive and respiratory tracts at the Pathology Department of the IPO-Porto;*
- (2) Genetic Counseling Consultation and genetic analyzes in IPO-Porto;*
- (3) Immunogenetic Analysis in the Department of Pathology and Molecular Immunology ICBAS.*

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

As atividades científicas promovidas no âmbito do MO suscitaram o interesse de empresas de âmbito farmacêutico e de outras organizações e Administração Pública, tais como hospitais e unidades locais de saúde, para realização de estudos na área da Oncologia. A título de exemplo, enumeram-se as seguintes entidades com as quais alguns dos elementos do MO têm colaboração:

- Roche*
- Lilly*
- Novartis*
- Merck Serono*
- Biogen*
- Centro Hospitalar do Porto*
- Instituto Gulbenkian Ciência*
- Unidade local de Saúde de Matosinhos, Ministério da Saúde*

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

The scientific activities promoted under the Master in Oncology prompted the interest of pharmaceutical operating companies and other organizations and Public Administration, such as hospitals and local health units, to undertake studies in Oncology. For example, the following entities are listed with which some of the Master in Oncology elements have collaboration:

- Roche
- Lilly
- Novartis
- Merck Serono
- Biogen
- Hospital Centre of Porto
- Gulbenkian Science Institute
- Health Local Unit of Matosinhos, Ministry of Health

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

As informações relevantes sobre o ICBAS e o MO estão acessíveis à comunidade na plataforma informática SIGARRA. Na mesma plataforma são divulgados os contactos do Serviço de Pós-Graduação, junto do qual pode ser adquirida informação mais específica sobre o CE.

Anualmente a U.Porto promove uma exposição sobre a sua oferta formativa (Mostra UP) dirigida ao público e de entrada livre. Nesta fazem-se representar todas as suas Unidades Orgânicas, onde se inclui o ICBAS, que divulgam os seus CE mediante a distribuição de documentos relevantes, informação personalizada e realização de atividades simples mas representativas das suas competências. A natureza deste evento é também facilitadora do diálogo entre docentes/disciplinas do CE e o público-alvo.

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

The relevant information about the ICBAS and the MO are available to the community in IT platform SIGARRA. On the same platform are disclosed contacts of the Graduate Service, from which can be acquired more specific information on the study programme (SP).

Each year the University of Porto promotes a presentation on its training offer (Shows UP) addressed to the public and free entry. This shall be represented all its Organizational Units, which includes the ICBAS who disclose their SP through the distribution of relevant documents, personalized information and carry out simple but representative activities of its powers. The nature of this event is also a facilitator of dialogue between teachers / SP of the students and the audience.

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

| | % |
|---|-----|
| Percentagem de alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Percentage of foreign students enrolled in the study programme | 4.6 |
| 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) | 4.6 |
| 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

A Comissão de Autoavaliação considera ser de destacar os seguintes pontos fortes:

- A atualidade, importância e necessidade de formação com o âmbito e objetivos do MO;
- A forte articulação dos objetivos e funcionamento do MO com o projeto científico e educativo da U.Porto;
- O carácter multidisciplinar e multidimensional do MO, sendo a sua qualidade reconhecida, por exemplo, no elevado número de interessados que todos os anos apresentam candidatura;
- O corpo docente altamente qualificado, com ligação privilegiada com um centro de referência internacional (IPO-Porto – IPO-P), dando aos estudantes a oportunidade de ter aulas em contexto hospitalar das diferentes

áreas da oncologia, com especialistas e em contacto direto com a prática clínica em oncologia;

- O interesse dos mestrandos pela investigação e pelo desenvolvimento das suas capacidades de trabalho em equipa, podendo ser incluídos em grupos de trabalho com áreas científicas específicas, grupos esses pertencentes a instituições reconhecidas por entidades competentes como a FCT;
- As unidades curriculares que facultam instrumentos de investigação básicos fundamentais à prossecução do mestrado, sendo também uma formação de base de excelência para prossecução de estudos de doutoramento, na qual os estudantes adquirem competências e ferramentas muito relevantes, com aplicabilidade efetiva no âmbito da investigação;
- A existência da possibilidade de estágio em alternativa à Dissertação, especialmente atraente para os estudantes que não estão ainda a exercer funções profissionais;
- A produção científica dos docentes, a que acrescem as publicações dos estudantes, de artigos em revistas de impacto consequentes dos trabalhos conducentes às dissertações e relatórios de estágio, que resultam numa significativa produção científica no âmbito da Oncologia;
- A importância atribuída à garantia da qualidade do MO, que é assegurada não só pelo cumprimento dos procedimentos definidos para toda a U.Porto, mas também pelos órgãos de gestão de CE, incluindo estudantes, que criam meios próprios de aferir o funcionamento do programa;
- O princípio promovido pela Direção do ICBAS da disponibilização de parte do valor das propinas para financiamento dos projetos de dissertação bem como para a participação em eventos científicos como congressos e simpósios.

8.1.1. Strengths

The Self Assessment Commission considers that the following strengths must be highlighted:

- The relevance, importance and the need for training in the scope and objectives of the Master in Oncology (MO);
- The strong articulation of goals and operation of the MO on scientific and educational project of the University of Porto;
- The multidisciplinary and multidimensional character of MO and its quality is recognized, for example, By the large number of applications received each year;
- Highly qualified of the teaching staff, with a privileged connection with an international reference center (IPO-Porto - IPO-P), providing the opportunity to students to take classes from different areas of oncology within the hospital setting, with oncology experts and in direct contact with clinical oncology practice;
- The interest of the master's students by research and development of their skills within a team and the possibility of being included in research groups from institutions recognized by competent authorities as the FCT with different scientific fields;
- The courses that provide basic research tools essential to the development of master students and is also a basic training of excellence for pursuing doctoral programs, where students acquire skills and relevant tools, with effective applicability in research;
- The existence of the opportunity to training, an alternative to the dissertation, especially appealing to students who are not yet performing their professional duties;
- The scientific production of the teachers together with the publications of students, as well as the dissertations and internship reports result in a significant scientific production within the Oncology field;
- The emphasis on quality assurance of the MO, which is ensured not only for the fulfillment of procedures defined for the entire U.Porto, but also by CE senior management positions, including students, who create their own means of assessing the operation of the program;
- The rule promoted by ICBAS's direction that offers the amount of the fees for students' bench work and for registration in scientific meeting and workshops.

8.1.2. Pontos fracos

A Comissão de Autoavaliação considera ser necessário prestar especial atenção ao melhoramento dos seguintes pontos fracos:

- 1.O plano de estudos em vigor contém alguns elementos pouco claros quanto ao atual funcionamento do MO, impedindo também a adequação da formação às necessidades atuais. Destacam-se os seguintes elementos:
 - Aquando da adequação do MO aos princípios de Bolonha, o desenho da estrutura curricular não teve em consideração as definições da CNAEF, que preveem a existência de áreas de educação e formação em “programas transversais”, tendo sido atribuídos nºs subjetivos de ECTS a várias áreas científicas da mesma área de estudo, tornando até pouco evidente a sua área científica predominante;
 - Verificou-se que, no mesmo processo, o nº de créditos atribuídos a algumas UCs foi excessivo, sobretudo no que se refere à sua relação com o número de horas de contacto. Não foi ainda considerado para todas as UCs o cálculo de 27 horas totais de trabalho por cada ECTS, previsto o Regulamento de Aplicação do Sistema de Créditos Curriculares aos Ciclos de Estudos e Cursos da Universidade do Porto;
 - As especializações do plano em vigor não correspondem à procura e às necessidades dos estudantes que frequentam atualmente o MO. Os pressupostos da especialização em Enfermagem Oncológica fundem-se com os pressupostos da Oncologia Clínica, estando também a designação da especialização em Oncologia Molecular desadequada aos seus pressupostos, de Oncologia Laboratorial;
 - Dada a alteração do perfil dominante dos candidatos e da sua formação base, os quais deixaram de ser maioritariamente licenciados em Medicina Humana, Veterinária ou Enfermagem, passando a ser essencialmente licenciados nas áreas das Ciências Biológicas e da Saúde, o plano precisa de melhor adequar as UCs obrigatórias e de opção às necessidades educativas específicas dos discentes;

- As designações de algumas UCs não se encontram totalmente adequadas ao seu efetivo conteúdo científico e pedagógico, o qual foi sofrendo ajustamentos ao longo dos anos de lecionação, em função das alterações verificadas no perfil do corpo docente;
- Os estudantes sentem necessidade de complementar a formação do MO de acordo com as suas perspetivas e/ou necessidades formativas. A inexistência, no plano atual, de opção livre, dificulta o ajustamento dos planos às suas necessidades específicas;
- 2.As aulas práticas são atualmente compostas por uma elevada componente de observação, havendo um défice relativamente ao trabalho de campo/clínico/laboratorial efetivo;
- 3.Os espaços do ICBAS para as componentes práticas não são os mais adequados para as necessidades do MO, cujas aulas estão sobrelotadas;
- 4.O ciclo de estudos apresenta um baixo nível de internacionalização, quer de docentes, quer de estudantes;
- 5.Atualmente, a lista dos orientadores e coorientadores das dissertações e teses não é atualizada no SIGARRA antes da conclusão dos programas, altura em que se carrega toda a informação sobre os trabalhos realizados.

8.1.2. Weaknesses

The Self Assessment Commission considers necessary to pay special attention to the improvement of the following weaknesses:

1. *The current curriculum contains some unclear elements regarding the process of the MO preventing suitable training towards students' needs. Specifically: (a) The adequacy of MO to Bologna principles, that is, the design of the curriculum did not take in consideration the CNAEF settings, which foresee the existence of areas of education and training in "transversal programs", having been ascribed subjective credits (ECTS) to various scientific fields in the same area of study, making up little evident the predominant scientific area; (b) It was verified that, in that process, the credits number assigned to some UCs was overstated, especially regarding to its relationship with the number of contact hours. It was not even considered for all UCs calculation of 27 total hours of work per ECTS provided for the System Application of Rules of Curriculum credits to Study Cycles and Courses at the University of Porto; (c) The current specializations do not meet the demand and needs of students attending the MO. The concept lectured in the specialization in Oncology Nursing overlap with the ones of Clinical Oncology, and the designation of the specialization in Molecular Oncology is inadequate towards the concepts already lectured in Laboratory of Oncology;(d) Due to the change in the dominant profile of candidates and their training base, which are no longer graduates in human medicine, veterinary medicine or nursing, but instead bachelors in areas of Life Sciences and Health, the curriculum needs to adequate the specific educational needs of students, both for the nuclear/mandatory UCs and optional; (e) The Names of some curricular units do not entirely reflect the effective scientific and educational content, which has undergone adjustments over the years of lecturing; (f) The Students feel the need to complement the formation of the MO according to their perspectives and / or training needs. The lack in the current curriculum of a free choice UC, hinders the adjustment of plans to students' specific needs;*
2. *The classes are currently composed of a high component of observation, there is a deficit in relation to practical/clinic / laboratory effective;*
3. *The ICBAS facilities for practical classes are not best suited to the needs of the MO, whose classes are overcrowded;*
4. *The course of study has a low level of internationalization, both regarding teachers and students;*
5. *Currently, the list of advisors and Co-Advisors of dissertations and theses is not updated in SIGARRA before the completion of the programs.*

8.1.3. Oportunidades

A Comissão de Autoavaliação salienta as seguintes oportunidades que importa rentabilizar:

- *As áreas da vanguarda nas Ciências da Saúde, na sequência da incontornável necessidade crescente de otimização das metodologias/técnicas de prevenção, diagnóstico, prognóstico e tratamento do cancro, considerada a doença do século XXI, posicionando o MO numa área de formação muito atual, podendo ser uma mais valia para os seus diplomados;*
- *O estímulo do MO junto dos vários profissionais de saúde (anatomia patológica, genética, radioterapia, enfermagem) do IPO-P e outras entidades hospitalares, nomeadamente através do acompanhamento dos estágios do programa, para se especializarem na área da Oncologia;*
- *O facto de o programa reunir todas as condições para prosseguir a sua contribuição para o conhecimento nacional e internacional nas áreas da Oncologia, funcionando como fator de motivação de docentes e estudantes para o prosseguimento dos seus projetos de investigação;*
- *O IPO-P, enquanto parceiro de excelência nas áreas de Oncologia, dá oportunidade aos estudantes de entrarem em projetos de investigação de ponta. Por outro lado, o seu reconhecimento como centro de investigação de excelência que, em conjunto com o IPATIMUP, constitui um "Comprehensive Cancer Center", instituição de referência a nível de diagnóstico e terapêutica oncológica, promove excelentes oportunidades de desenvolvimento de projetos inovadores. Adicionalmente, o IPO-P comporta o Registo Oncológico Regional do Norte (RORENO), cuja missão incide na diminuição da incidência de cancro e na melhoria da prestação de cuidados de saúde, através da manutenção de uma base de dados completa e atualizada de todos os casos de doença oncológica ocorridos na região Norte de Portugal. Tal significa o acesso a objetos fundamentais de compreensão e investigação nas áreas oncológicas que importa rentabilizar, nomeadamente no que respeita a informação estatística;*
- *O facto de poderem ser admitidos ao MO candidatos formados e/ou profissionais de outras instituições e de formações diversas, promove uma variedade e heterogeneidade dos estudantes que resulta num ambiente de*

formação de exceção que importa continuar a explorar;

- *A inscrição em tempo parcial poderá ser um importante recurso, especialmente para os trabalhadores-estudantes, que importa divulgar mais, especialmente no momento de admissão dos novos estudantes, para que estes reúnam as melhores condições para prosseguirem os seus projetos com a devida qualidade;*
- *A estrutura do mestrado obriga a um horário laboral (por exemplo, por causa dos acessos a laboratórios, hospitais, etc.), particularmente difícil para os trabalhadores-estudantes. Os órgãos de gestão do MO poderão, contudo, estudar a possibilidade de reorganizar os horários de forma a facilitar a frequência das aulas, (por exemplo, pela realização de aulas só de manhã ou só à tarde).*

8.1.3. Opportunities

The Self Assessment Commission notes the following opportunities to increase yield:

- *The areas in the forefront of Health Sciences, following the unavoidable increasing need for optimization methodologies / techniques for the prevention, diagnosis, prognosis and treatment of cancer, places MO as a very up-to-front training area , which can be an asset to their graduates;*
- *The MO nurture the several health professionals (pathology, genetics, radiation therapy, nursing) IPO-P and other hospital entities, including through the monitoring of training program for Oncology specialization;*
- *The fact that the program fulfill all the conditions for national and international knowledge in the areas of Oncology, and serves as a motivation factor for teachers and students for the development of their research projects;*
- *The IPO-P as a partner of excellence in the areas of Oncology provides opportunity for students to come into cutting-edge research projects. On the other hand, its recognition as a center of research excellence which, together with the IPATIMUP, constitutes a "Comprehensive Cancer Center", a reference institution in terms of diagnosis and cancer therapy, promotes excellent opportunities for developing innovative projects. In addition, the IPO-P includes the Northern Regional Cancer Registration (RORENO), whose mission focuses on reducing the incidence of cancer and improving the delivery of health care, by maintaining a complete and updated database of all cases of oncological disease occurred in northern Portugal. Indeed it allows for assessment of fundamental objects of understanding and research in oncology areas, particularly as regards the epidemiological information and statistical analysis of the data;*
- *The fact that can be admitted to the MO formed candidates and / or professionals from other institutions and from diverse backgrounds, promotes a variety and heterogeneity of students resulting in exception of training environment that matters continue to explore;*
- *The allowed part-time Registration might be important for working students, it is important to stress out dissemination, especially at the time of admission of new students, so that they meet the best conditions to continue their projects to a satisfactory standard;*
- *The Master's structure requires working hours (for example, because of access to laboratories, hospitals, etc.), particularly difficult for working students. The MO's management bodies may, however, look into the possibility of reorganizing the schedule in order to facilitate the frequency of classes (for example, by conducting classes only in the morning or only afternoon).*

8.1.4. Constrangimentos

A Comissão de Autoavaliação reconhece os seguintes constrangimentos provenientes da estrutura funcional e/ou da envolvente do ciclo de estudos:

- *O facto de a formação do MO já não permitir a progressão na carreira dos profissionais e técnicos, agravado pela passagem da formação em Medicina a Mestrado Integrado, o que afasta os médicos da formação de 2.º ciclo neste âmbito;*
- *Os cortes orçamentais que colocam em causa o financiamento às Universidades e consequentemente aos estudantes do programa;*
- *A situação económico-social atual do país e os subsequentes cortes orçamentais, resultaram também na diminuição dos projetos aprovados para financiamento e bolsas, obrigando as instituições a promover a continuação da investigação, incontestavelmente necessária, com dificuldades acrescidas. Entre outras repercussões sentidas no MO, evidenciam-se as dificuldades provenientes do facto de uma boa parte do trabalho experimental dos estudantes depender dos laboratórios;*
- *O apoio do pessoal não docente existente é excelente. Contudo, insuficiente para prestar um apoio mais efetivo aos docentes, nomeadamente nas tarefas de gestão, que seriam facilitadas com a existência de secretariado próprio para os ciclos de estudos. As atuais restrições à contratação de novos colaboradores impedem, contudo, o reforço da equipa e a criação de secretariados próprios que assegurem esse apoio.*

8.1.4. Threats

The Self Assessment Commission recognizes the following constraints from functional structure and / or the course engaging:

- *The fact that the Master degree in Science does not allow professional and/or technical career promotion, along with the establishment of Master Integrated in Medicine that reduces the number of medical doctors form this 2nd cycle in Oncology;*
- *The budget cuts that jeopardize funding to universities and therefore to the students' program;*
- *The current economic and social situation of the country and subsequent budget cuts, also resulted in the reduction of the research projects approved for FCT funding and scholarships, forcing institutions to promote*

research with reduced budget. Among other repercussions felt in MO, are the difficulties arising from the fact that much of the experimental work of students rely on the diminished financing of the laboratories;
- The support of non-teaching staff is excellent. However, it is insufficient to provide effective support to teachers, particularly in management tasks, which would be facilitated by a secretariat for this MO. The current restrictions on hiring new employees preclude, however, the strengthening of the team with the enrolment would ensure that support.

9. Proposta de ações de melhoria

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

A Comissão de Autoavaliação propõe as seguintes ações de melhoria com vista à melhoria dos pontos fracos identificados:

- 1. Propõe-se, no ponto 10 da autoavaliação, uma reestruturação curricular com a alteração dos elementos identificados na "síntese das alterações propostas", que visa uma reorganização do MO que permita não só a sua clarificação, como também uma importante atualização do plano às necessidades científicas e pedagógicas atuais e aos candidatos que procuram o ciclo de estudos. A proposta está ainda aberta às eventuais sugestões que possam resultar do processo de avaliação do ciclo de estudos;*
- 2. Proceder à reorganização das turmas, com redução do número de estudantes por turma e afetação dos estudantes às áreas de interesse;*
- 3. A Direção do MO procurará estabelecer compromissos com os departamentos da Escola para a uma mais fácil gestão das marcações de salas, nomeadamente para as aulas práticas;*
- 4. Aumentar as parcerias internacionais, com estabelecimento de novos acordos de cooperação com Instituições da área do ciclo de estudos, bem como reforçar e/ou retomar a rede de parcerias internacionais. Parece-nos também importante investir na captação de estudantes Erasmus, bem como investir nas iniciativas de intercâmbio;*
- 5. No pressuposto de que a informação sobre o conjunto de orientadores e coorientadores atualizado anualmente e de forma atempada no Sistema de Informação promoverá maior transparência e facilitará a gestão corrente do programa, parece-nos importante promover, em colaboração com o Serviço de Pós-Graduação e os órgãos de gestão do ICBAS, um procedimento de atualização regular da informação sobre os orientadores e coorientadores das dissertações e teses do ICBAS.*

9.1.1. Improvement measure

The Self Assessment Commission proposes the following improvement actions to improve the identified weaknesses:

- 1. It is proposed in paragraph 10 of the self-evaluation, a syllabus restructuring with an alteration of the identified elements in the "summary of the proposed alterations", which aim a reorganization of the master degree that will allow not only its clarification as well as a major upgrade in plan regarding the current scientific and pedagogical needs and candidates seeking the study cycle. The proposal is still open to any suggestions that may result from the evaluation process of the master degree;*
- 2. Proceed to the reorganization of classes, with the reducing of the students number/class and allocation of students to the areas of interest;*
- 3. The Direction of the master degree will seek to establish commitments with the school department for an easier management of the classroom's scheduling, particularly for practical classes;*
- 4. Increase the international partnerships, with the establishment of new cooperation agreements with Institutions of the area of the study cycle as well as enhance and / or regain the network of international partnerships. It seems also important to invest in attracting Erasmus students as well as invest in exchange initiatives;*
- 5. Assuming that the information about the supervisor's staff updated annually and in a timely manner on the information system will promote a greater transparency and will facilitate the daily management of the program, it seems important to promote, in cooperation with the Post- Graduation Department and ICBAS's management entities, a regular updating procedure of the information concerning the supervisors of the dissertations and theses of ICBAS.*

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

1. *Alta. 2 anos;*
2. *Alta. 1 ano;*
3. *Média. 3 anos;*
4. *Média. 3 anos;*
5. *Alta – um ano.*

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

1. *High. 2 years;*
2. *High. 1 year;*
3. *Medium. 3 years;*
4. *Medium. 3 years;*
5. *High - a year.*

9.1.3. Indicadores de implementação

1. *Aprovação e registo do plano de estudos proposto;*
2. *Aumento do número de turmas nas componentes práticas;*
3. *Marcação facilitada de aulas práticas nas instalações do ICBAS;*
4. *Aumento generalizado das parcerias internacionais e da mobilidade de docentes e estudantes;*
5. *Implementação do procedimento de atualização da lista de orientadores e coorientadores.*

9.1.3. Implementation indicators

1. *Approval and registration of the proposed study plan;*
2. *Increase in the number of classes in the practical components;*
3. *Facilitate scheduling of the practical classes in ICBAS facilities;*
4. *General increase of the international partnerships and mobility of teachers and students;*
5. *Implementation of an updating procedure of the supervisors list.*

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

- 1) *Adequação da terminologia da área científica predominante de “Genética, Oncobiologia, Patologia, Epidemiologia, Oncologia Clínica, Farmacogenómica” para a área mais abrangente das Ciências da Saúde*
- 2) *Simplificação da estrutura curricular com vista à sua clarificação*
- 3) *Fusão das especializações de Enfermagem Oncológica e Oncologia Clínica num só designado de Oncologia Clínica e alteração da designação de Especialização em Oncologia Molecular para Oncologia Laboratorial*
- 4) *Organização dos ECTS por múltiplos de 3*
- 5) *Correção das horas totais de trabalho de todas UCs do plano de estudos*
- 6) *Consequente ajuste das horas de contacto*
- 7) *Alteração de designação de 7 UCs e transformação de uma UC de opção em obrigatória*
- 8) *Supressão de 2 UCs de opção do 1º semestre e de 1 UC obrigatória e 3 UCs de opção do 2º semestre*
- 9) *Criação de 6 UCs obrigatórias e de 2 UCs de opção*
- 10) *Criação da possibilidade de realização de uma opção de escolha livre no 2º semestre*
- 11) *Deslocação de 3 UCs entre semestres*

10.1.1. Synthesis of the intended changes

- 1) Adequacy of terminology of the predominant scientific areas of “Genetic, Oncobiology, Pathology, Epidemiology, Clinical Oncology, Pharmacogenetic” to a more comprehensive area of Health Sciences;
- 2) Simplification of curricular structure to improve its clarification;
- 3) Merging of the specializations of Oncologic Nursing and Clinical Oncology in a single specialization named Clinical Oncology and alteration of designation of the specialization in Molecular Oncology to Laboratory Oncology;
- 4) ETCS organization by multiples of 3;
- 5) Correction of total work hours of all CUs in the study plane;
- 6) Consequently adjustment of contact hours;
- 7) Alteration of designation of 7 CUs and transformation of 1 optional CUs in mandatory;
- 8) Removal of 2 optional CUs from first semester and of 1 mandatory CUS and 3 optional CUs from second semester;
- 9) Addition of 6 mandatory CUs and 2 optional CUs;
- 10) Creation of 1 optional of free choice in second semester
- 11) Transference of 3 CUs between semesters

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)**Mapa Oncologia Laboratorial****10.1.2.1. Ciclo de Estudos:***Oncologia***10.1.2.1. Study programme:***Oncology***10.1.2.2. Grau:***Mestre***10.1.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Oncologia Laboratorial***10.1.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Laboratory Oncology***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 Health Sciences | CS | 42 | 15 |
| Ciências da Saúde - Oncologia Laboratorial Health Sciences – Laboratory Oncology | CS - OLAB | 60 | 0 |
| Qualquer Área Científica da UPorto (ao nível do 2º ciclo) Any Scientific Area of U Porto (of the 2nd cycle level) | QACUP | 0 | 3 |
| (3 Items) | | 102 | 18 |

Mapa Oncologia Clínica**10.1.2.1. Ciclo de Estudos:***Oncologia***10.1.2.1. Study programme:***Oncology***10.1.2.2. Grau:***Mestre*

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

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

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 Health Sciences | CS | 42 | 15 |
| Ciências da Saúde - Oncologia Clínica Health Sciences – Clinical Oncology | CS - OCLIN | 60 | 0 |
| Qualquer Área Científica da UPorto (ao nível do 2º ciclo) Any Scientific Area of U Porto (of the 2nd cycle level) | QACUP | 0 | 3 |
| (3 Items) | | 102 | 18 |

10.2. Novo plano de estudos

Mapa XII - Troco Comum - 1º ano/ 1º semestre

10.2.1. Ciclo de Estudos:
Oncologia

10.2.1. Study programme:
Oncology

10.2.2. Grau:
Mestre

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

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

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
1º ano/ 1º semestre

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:
1st Year/ 1st Semester

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 (5) | Observações / Observations (5) |
|--|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------|--------------------------------|
| Oncobiologia Oncobiology | CS | Semestral | 81 | 21 TP; 2 O | 3 | DEN; CH; CR |
| Oncologia Clínica Clinical Oncology | CS | Semestral | 162 | 42 TP; 2 O | 6 | DEN; CH; CR |
| Epidemiologia Epidemiology | CS | Semestral | 81 | 22 TP; 1 O | 3 | CH; CR |
| Metodologia de Investigação e Bioestatística I Research Methodologies and Statistics I | CS | Semestral | 81 | 9 T; 10 P; 2 S; 2 O | 3 | DEN; CH; CR |
| Oncologia Laboratorial Laboratory Oncology | CS | Semestral | 162 | 14 T; 28 TP; 2 O | 6 | D; DEN; CH; CR; AO |
| Cancerização Experimental | CS | Semestral | 81 | 7 P; 14 TP; 2 O | 3 | CH; CR Optativa |

Experimental Carcinogenesis

Option

Imunologia e cancro | Immunology and Cancer

CS

Semestral 81

8 T; 6 PL; 9 S

3

CH; CR
Optativa |
Option

Psico-oncologia | Psycho-oncology

CS

Semestral 81

21 TP; 2 O

3

D; CH; CR
Optativa |
Option

Ambiente e Saúde | Environment and Health

CS

Semestral 81

7 T; 8 TP; 6 S; 2 O 3

D; DEN; CH;
CR Optativa |
Option

(9 Items)

Mapa XII - Tronco Comum - 1º ano/ 2º semestre

10.2.1. Ciclo de Estudos:

Oncologia

10.2.1. Study programme:

Oncology

10.2.2. Grau:

Mestre

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

Tronco Comum

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

Common Core

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º ano/ 2º semestre

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:

1st Year/ 2nd Semester

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 (5) | Observações / Observations (6) |
|--|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| Prática Laboratorial/Clinica Supervisionada Supervised Laboratory / Clinical Practice | CS | Semestral | 243 | 61 E | 9 | N |
| Patologia Oncológica Oncologic Pathology | CS | Semestral | 81 | 15 TP; 6 S; 2 O | 3 | N |
| Metodologia de Investigação e Bioestatística II Research Methodologies in Biostatistics II | CS | Semestral | 81 | 9 T; 10 P; 2 S; 2 O | 3 | N |
| Epigenética Epigenetics | CS | Semestral | 81 | 15 TP; 6 S; 2 O | 3 | N |
| Seminários Projeto-Investigação Project – Research Seminars | CS | Semestral | 81 | 5 T; 18 S | 3 | N |
| Rastreio e Prevenção em Oncologia Cancer Screening & Prevention | CS | Semestral | 81 | 20 PL; 3 O | 3 | DEN; CH; CR Opcional Option |
| Farmacogenómica Pharmacogenomics | CS | Semestral | 81 | 16 T; 5 S; 2 O | 3 | CH; CR Opcional Option |
| Sinalização Molecular Molecular Signalling | CS | Semestral | 81 | 9 T; 12 TP; 2 O | 3 | N Opcional Option |
| Xenobióticos e Cancro Xenobiotics and Cancer | CS | Semestral | 81 | 21 TP; 2 O | 3 | N Opcional Option |

(10 Items)

Mapa XII - Oncologia Laboratorial - 2.º Ano/ 3.º e 4.º Semestres**10.2.1. Ciclo de Estudos:***Oncologia***10.2.1. Study programme:***Oncology***10.2.2. Grau:***Mestre***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Oncologia Laboratorial***10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Laboratory Oncology***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2.º Ano/ 3.º e 4.º Semestres***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd Year/ 3rd and 4th Semesters***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) |
|---|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
| Seminários de acompanhamento da Dissertação/Estágio Monitoring Seminars Dissertation / Internship | CS - OLAB | Semestral (S/3) | 81 | 21 S | 3 | N |
| Dissertação/Estágio Dissertation / Internship | CS - OLAB | Anual | 1539 | 40 OT | 57 | DEN; CH; CR |

(2 Items)

Mapa XII - Oncologia Clínica - 2.º Ano/ 3.º e 4.º Semestres**10.2.1. Ciclo de Estudos:***Oncologia***10.2.1. Study programme:***Oncology***10.2.2. Grau:***Mestre***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Oncologia Clínica***10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Clinical Oncology*

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
2.º Ano/ 3.º e 4.º Semestres

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:
2nd Year/ 3rd and 4th Semesters

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) |
|---|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|
| Seminários de acompanhamento da Dissertação/Estágio Monitoring Seminars Dissertation / Internship | CS - OCLIN | Semestral (S/3) | 81 | 21 S | 3 | N |
| Dissertação/Estágio Dissertation / Internship (2 Items) | CS - OCLIN | Anual | 1539 | 40 OT | 57 | DEN; CH; CR |

10.3. Fichas curriculares dos docentes

Mapa XIII

10.3.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
 <sem resposta>

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

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

10.3.4. Categoria:
 <sem resposta>

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

10.3.6. Ficha curricular de docente:
 <sem resposta>

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

Mapa XIV - Prática Laboratorial / Clínica Supervisionada | Supervised Laboratory / Clinical Practice

10.4.1.1. Unidade curricular:
Prática Laboratorial / Clínica Supervisionada | Supervised Laboratory / Clinical Practice

10.4.1.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Carmen De Lurdes Fonseca Jerónimo (61h E)

10.4.1.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:
Não aplicável

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

- 1-Contacto com ambiente laboratorial/ clínico na abordagem do doente oncológico;
- 2-Aprendizagem e compreensão das técnicas laboratoriais/métodos de abordagem clínica dos principais tipos de cancro;
- 3-Reconhecer o papel crucial da multidisciplinaridade na abordagem diagnóstica e clínica dos doentes oncológicos;
- 4-Prática laboratorial/ estágio observacional em contexto clínico

COMPETÊNCIAS E RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

- 1-Adquirir conceitos sobre os métodos laboratoriais usados no diagnóstico/investigação ou sobre os métodos de abordagem clínica dos principais tipos de cancro;
- 2-Reconhecer os principais campos e linhas de investigação de translação e clínica em Oncologia
- 3- Perceber que o diagnóstico das doenças oncológica requer a constante actualização dos métodos analíticos e de abordagem clínica em função do crescente conhecimento da biologia dos tumores;
- 4-Contextualizar os conhecimentos adquiridos na evolução da prática médica e nas novas abordagens terapêuticas.

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

OBJECTIVES

- 1-Contact laboratory / clinical environment in the cancer patient approach;
- 2-Learning and understanding of the technical laboratorial / clinical management methods of the main types of cancer;
- 3-Recognize the crucial role of the multidisciplinary diagnostic and clinical approach of cancer patients;
- 4-Practice Laboratory / clinical observership

SKILLS AND LEARNING OUTCOMES

- 1-To acquire concepts on laboratory methods used in the diagnosis / or research on the clinical management methods of the main types of cancer;
- 2-Recognize the main fields and translational research lines and clinical Oncology
- 3-Realize that the diagnosis of cancer diseases requires constant updating of analytical methods and clinical approach because of the growing knowledge of the biology of the tumors;
- 4-Contextualize the knowledge acquired in the evolution of medical practice and new therapeutic approaches

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

Prática Laboratorial

- 1. Execução de protocolos experimentais/laboratoriais usados nas áreas da patologia clínica, anatomia patológica, patologia molecular e oncogenética;
- Clinica Supervisionada
- 2. Observação de casos clínicos, elaboração e interpretação de histórias clínicas consultas das patologias mais frequentes (1. Cancro da mama, 2 Cancro do sistema digestivo, 3. Cancro do sistema urinário e genital masculino, 4. Cancro ginecológico, 6. Cancro do sistema hematolinfóide, 7. Cancro da cabeça e pescoço, 8. Cancro do pulmão, 9. Cancro do sistema nervoso central, 10. Cancro do sistema endócrino, 11. Cancro cutâneo e das partes moles e osso, 12. Cancro pediátrico).

10.4.1.5. Syllabus:

Supervised laboratory

- 1. Implementation and execution of experimental / laboratory protocols used in the areas of clinical pathology, anatomic pathology, molecular pathology and oncogenetics;
- Clinical practice
- 2. Observation of clinical cases, preparation and interpretation of clinical histories consultations of the most frequent pathologies (1. Breast Cancer, Cancer of the digestive system 2, 3. Cancer of the urinary system and male genital, 4. Cancer gynecological, 6. Cancer hematolymphoid system 7. cancer of the head and neck, eight. lung Cancer, Cancer 9. central nervous system, cancer of the endocrine system 10, and 11. skin cancer of the soft tissues and bone, 12. pediatric cancer pediatric).

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

Será uma abordagem em contexto hospitalar das metodologias laboratoriais em uso no diagnóstico e acompanhamento clínico do doente oncológico. Para a área laboratorial, será feita a abordagem transversal/integrativa das metodologias utilizadas para as neoplasias mais comuns, i.e., a apresentação do protocolo experimental, racional das análises realizadas e discussão dos dados resultantes das metodologias que intervêm no processo de diagnóstico e estadiamento com impacto na decisão terapêutica. Promovem-se conceitos avançados sobre os métodos de abordagem laboratorial/clínica dos principais tipos de cancro, mas também a realização prática em contexto e identificação dos resultados das análises, reconhecendo o papel da abordagem multidisciplinar no correto manuseamento do doente, compreensão dos princípios da definição da estratégia para obtenção do diagnóstico e reconhecimento dos campos e linhas de investigação de translação em Oncologia e o seu potencial impacto na prática médica.

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

There's an approach in the context of hospital laboratory methodologies in use in clinical diagnosis and monitoring of cancer patient. The laboratory area will be a cross / integrative approach of methodologies used for the most common cancers, ie, presentation of the experimental protocol, rational the analyzes and discussion of data resulting from methodologies involved in the process of diagnosis and staging an impact on therapeutic decisions. It promotes the acquisition of advanced concepts on laboratory methods of approach / clinic of the major types of cancer, but also its practical realization in laboratory / clinical context and identification of the results obtained in analyzes, recognizing the role played by multi-disciplinary approach in the correct handling of the patient, understand the principles on the definition of the strategy for getting the diagnosis in a patient and recognize the fields and translational research lines in oncology and their impact on medical practice.

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Estágio tutelado em laboratório ou área clínica com a apresentação e execução dos protocolos laboratoriais ou clínicos por parte dos estudantes (60h).

Avaliação: Relatório escrito (1h).

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Tutored training in the laboratory or clinical area with the presentation and implementation of laboratory or clinical protocols by the students (60h).

Evaluation: Written report (1h).

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

A tipologia das sessões de contacto adequa-se aos discentes da UC, na medida em que o estágio laboratorial/clínico permitirá aos estudantes o contacto e a execução das metodologias laboratoriais/ dos procedimentos médicos na abordagem dos doentes oncológicos. Assim, nesta UC serão apreendidas e executadas as metodologias laboratoriais presentemente em uso no diagnóstico, investigação e acompanhamento clínico do doente oncológico. Em cada área laboratorial que intervém na caracterização da doença de um dado indivíduo, será feita a abordagem transversal/integrativa das metodologias laboratoriais/clínicas utilizadas para as neoplasias mais comuns, i.e., a apresentação do protocolo experimental/clínico, racional das análises/terapêuticas realizadas e discussão dos dados analíticos resultantes das metodologias que intervêm no processo de diagnóstico e estadiamento com impacto na decisão terapêutica, bem como a aplicação desta última no caso de se tratar de prática clínica. Desta forma, possibilita-se que o estudante possa não só adquirir conceitos teóricos e práticos sobre os métodos de abordagem laboratorial, interpretação dos resultados obtidos nas diversas análises e reconhecer as principais linhas de investigação de translação em Oncologia/investigação clínica e o seu potencial impacto na prática médica.

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

The type of contact sessions adequate for the students of UC, to the extent that the laboratory / clinical internship will allow students to contact and execution of laboratory methodologies / medical procedures in addressing the cancer patients. Thus, in this UC will be seized and executed laboratory methodologies currently in use in the diagnosis, research and clinical monitoring of cancer patient. In each laboratory area which intervenes in the characterization of the disease in a given individual, it will be the transverse / integrative approach of laboratory / clinical methods used for common cancers, ie, the presentation of the experimental protocol / clinical rational analyzes / therapeutic performed and discussion of analytical data resulting from the methodologies involved in the process of diagnosis and staging an impact on therapeutic decisions, and the application of the latter if it is clinical practice. Thus, it is possible that the student can not only acquire theoretical and practical concepts on laboratory methods of approach, interpretation of results obtained in various analyzes and recognize the main lines of translational research in oncology / clinical research and its potential impact in medical practice.

10.4.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Histological and Histochemical Methods. 4th edition. 2008. ISBN-978-1904842422

Short Protocols in Molecular Biology, 5th Edition. 2012. ISBN: 978-0-471-25092-0

Current Protocols in Molecular Biology. 1988. ISBN: 978-0-471-50338-5

Manual of basic techniques for a health laboratory. 2nd Edition. 2004. ISBN: 92-4-154530-5

DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology (Cancer: Principles & Practice (DeVita). 10th Edition. 2014. ISBN-13: 978-1451192940

Mapa XIV - Patologia Oncológica | Oncologic Pathology

10.4.1.1. Unidade curricular:

Patologia Oncológica | Oncologic Pathology

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

Rui Manuel Ferreira Henrique - 15h TP; 6h S; 2h O

10.4.1.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Não aplicável.

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

Resultados da aprendizagem e competências

- 1. Adquirir conceitos básicos sobre a classificação e estadiamento dos principais tipos de neoplasia humana*
- 2. Utilizar de forma adequada a terminologia classificativa das neoplasias*
- 3. Reconhecer as metodologias utilizadas no diagnóstico e categorização das neoplasias e suas limitações*
- 4. Identificar as principais características dos tipos mais comuns de neoplasia humana*
- 5. Reconhecer o contributo da Patologia na abordagem diagnóstica e terapêutica do doente oncológico*

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Skills and learning outcomes

- 1. Acquire basic concepts about the classification of the main types of human neoplasia*
- 2. Adequately use the classification terminology of human neoplasia*
- 3. Recognize the methods used for the diagnosis of cancer and their limitations*
- 4. Identify the main characteristics of the most common types of human neoplasia*
- 5. Recognize the contribution of Pathology for the diagnostic and therapeutic approach of cancer patients*

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Introdução à Patologia Oncológica: definições, sistemas classificativos e métodos de estudo*
- 2. Neoplasias do tracto gastrointestinal*
- 3. Neoplasias das glândulas salivares e do sistema hepato-bílio-pancreático*
- 4. Neoplasias do sistema respiratório, pleura e mediastino*
- 5. Neoplasias da mama*
- 6. Neoplasias do tracto genital feminino*
- 7. Neoplasias do tracto urinário e genital masculino*
- 8. Neoplasias do sistema endócrino*
- 9. Neoplasias cutâneas*
- 10. Neoplasias das partes moles e osso*
- 11. Neoplasias do sistema nervoso central*
- 12. Neoplasias do sistema hemolinfopoiético*

10.4.1.5. Syllabus:

- 1. Introduction to Oncologic Pathology: definitions, classification systems and methods of study*
- 2. Neoplasia of the gastrointestinal tract*
- 3. Neoplasia of the salivary glands and hepato-bilio-pancreatic system*
- 4. Neoplasia of the respiratory tract, pleura and mediastinum*
- 5. Neoplasia of the breast*
- 6. Neoplasia of the female genital tract*
- 7. Neoplasia of the urinary and male genital tract*
- 8. Neoplasia of the endocrine system*
- 9. Neoplasia of the skin*
- 10. Neoplasia of the soft tissue and bone*
- 11. Neoplasia of the central nervous system*
- 12. Neoplasia of the hematolymphoid system*

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

- 1. Adquirir conceitos básicos sobre a classificação e estadiamento dos principais tipos de neoplasia humana - Conteúdos programáticos 1 a 12*
- 2. Utilizar de forma adequada a terminologia classificativa das neoplasias - Conteúdos programáticos 1 a 12*
- 3. Reconhecer as metodologias utilizadas no diagnóstico e categorização das neoplasias e suas limitações - Conteúdos programáticos 1 a 12*
- 4. Identificar as principais características dos tipos mais comuns de neoplasia humana - Conteúdos programáticos 2 a 12*
- 5. Reconhecer o contributo da Patologia na abordagem diagnóstica e terapêutica do doente oncológico - Conteúdos programáticos 2 a 12*

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

- 1. Acquire basic concepts about the classification of the main types of human neoplasia - Syllabus 1 to 12*
- 2. Adequately use the classification terminology of human neoplasia - Syllabus 1 to 12*

3. Recognize the methods used for the diagnosis of cancer and their limitations - Syllabus 1 to 12
4. Identify the main characteristics of the most common types of human neoplasia - Syllabus 2 to 12
5. Recognize the contribution of Pathology for the diagnostic and therapeutic approach of cancer patients - Syllabus 2 to 12

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Métodos de ensino

1. Sessões teórico-práticas: exposição geral e discussão dos temas programáticos, estimulando-se a interação entre os estudantes e os docentes e privilegiando a relevância clínica e investigacional dos conceitos e suas aplicações atuais ou potenciais
2. Seminários: apresentação de temas de Patologia Oncológica, previamente distribuídos e calendarizados, para grupos de 2 estudantes.

Métodos de avaliação

1. Componente de avaliação teórico-prática (CATP): exame final constituído por questões de escolha múltipla que incidem sobre os conhecimentos adquiridos nas sessões teórico-práticas.
2. Componente de avaliação seminários (CAS): avaliação da apresentação realizada por cada grupo de 2 estudantes

A classificação final da unidade curricular (CFUC), é calculada através da seguinte fórmula:

$$CFUC = 0,5 \times CATP + 0,5 \times CAS$$

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching methods

1. Theoretical-practical sessions: exposition and discussion of the main themes of the Curricular Unit, emphasizing the clinical relevance of the concepts and their present or future application. The interaction between students and teachers, through active discussion, is stimulated during these sessions.
2. Seminars: presentation and discussion of thematic issues on Oncological Pathology, presented by groups of two students.

Evaluation methods

1. "Theoretical-practical evaluation" component (TPEC): Test consisting on multiple choice questions, based on the theoretical-practical sessions
2. "Seminar evaluation" component (SEC): based on the evaluation of the presentation of seminars, previously scheduled for each practical class.

Formula Evaluation: The final classification of the curricular unit (FCCU) is calculated according to the formula:

$$FCCU = 0.5 \times TPEC + 0.5 \times SEC$$

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

As sessões teórico-práticas têm por objetivo a exposição geral e discussão dos temas programáticos, familiarizando os estudantes com os temas principais do programa da UC. Os seminários têm por objetivo a consolidação dos conceitos principais desenvolvidos nas sessões teórico-práticas, através da apresentação e discussão de um tema previamente distribuído.

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

The theoretical-practical sessions consist on the exposition and discussion of the main themes of the Curricular Unit. The students should become familiar with the main points of the syllabus. The seminars are intended for consolidation of the main concepts of the theoretical-practical sessions through the presentation and discussion of a previously assigned theme.

10.4.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Principal:

- Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. Vinay Kumar, Abul K. Abbas, Nelson Fausto, Jon Aster (eds.). 9th Edition, Saunderson-Elsevier, Philadelphia, 2015.

Adicional

- Anderson WF et al. J Natl Cancer Inst. 2014;106(8).
- Bahrami A et al. Arch Pathol Lab Med. 2007;131(8):1267-80.
- Bastian BC. Annu Rev Pathol. 2014;9:239-71.
- Berman DM, Epstein JI. Urol Clin North Am. 2014;41(2):339-46.
- Campo E, et al. Blood. 2011;117(19):5019-32.
- de Krijger RR, Papathomas TG. Virchows Arch. 2012;460(1):9-18.
- Doyle LA. Cancer. 2014 Jun 15;120(12):1763-74.
- Kerr KM. Arch Pathol Lab Med. 2012;136:1190-1193
- Lee GH, et al. Eur J Surg Oncol. 2015;41(3):300-8.
- Murali R et al. Lancet Oncol. 2014 Jun;15(7):e268-78.
- Pollo B. Neurol Sci. 2011;32 Suppl 2:S209-11.

- Prat J. *Virchows Arch* (2012) 460:237–249.
- Rishi A, et al. *Semin Oncol*. 2015;42(1):28-39.
- Sehdev A, Catenacci DV. *Discov Med*. 2013;16(87):103-11.
- Simpson RH, et al. *Virchows Arch*. 2014;465(4):371-84

Mapa XIV - Metodologia de Investigação e Bioestatística II | Research Methodologies in Biostatistics II

10.4.1.1. Unidade curricular:

Metodologia de Investigação e Bioestatística II | Research Methodologies in Biostatistics II

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

Pedro Nuno Ferreira Pinto de Oliveira, 7h T; 2h S; 2h O

10.4.1.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Luís Jorge Lopes Botelho Antunes, 2h T; 5h P;

Denisa Melo Vasques Mendonça 5h P

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

A UC visa contribuir para a construção de uma visão geral e integrada de Metodologias de Investigação em investigação básica e clínica em Oncologia. No final da uc o estudante deve ser capaz de:

- *Ter uma visão dos métodos estatísticos e a sua importância para a prática de investigação básica e clínica em Oncologia.*
- *Ter conhecimento e compreensão de conceitos, métodos, aplicações e tópicos em Estatística relevantes em investigação básica e clínica em Oncologia.*
- *Compreender os métodos estatísticos e a sua importância para a prática de investigação em Oncologia.*
- *Conhecer, compreender e aplicar conceitos, métodos, aplicações e tópicos em Estatística relevantes em investigação em Oncologia.*
- *Desenvolver, no domínio da Estatística, competências analíticas de comunicação e aprendizagem apropriadas ao exercício da profissão.*
- *Desenvolver capacidades, em especial na leitura crítica de literatura em investigação básica e clínica em Oncologia.*

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The course aims to develop an overview and Integrated Research Methodologies in basic and clinical research in oncology.

Develop critical skills, especially critical reading of literature in basic and clinical research in Oncology
Understanding of statistical methods and their importance to the practice of basic and clinical research in oncology.

Acquire critical skills, especially critical reading of literature in basic and clinical research in Oncology

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Análise da Variância*

Planeamento com Blocos Aleatórios. Planeamento factorial. Interação. Análise de resíduos. Medidas Repetidas.

2. *Regressão Múltipla*

Inferência sobre os parâmetros da regressão. Métodos de seleção de variáveis. Análise de resíduos.

3. *Regressão Logística*

Introdução. Interpretação dos coeficientes dos modelos. Estratégias de construção do modelo. Efeito modificador e confundimento.

4. Testes de diagnóstico. Classificação dos testes por estatuto de doença: Falsos Positivos, Falsos Negativos, Valor Preditivo Positivo, Valor Preditivo Negativo. A curva ROC. Índices: área debaixo da curva. índice de Youden. Comparação de curvas

5. *Análise de sobrevivência*

Função de sobrevivência e função de risco. Comparação de curvas de sobrevivência. Modelo de Cox. Sobrevivência relativa.

10.4.1.5. Syllabus:

1. *Analysis of Variance*

Randomized block design. Factorial design. Residual analysis. Repeated Measures.

2. *Multiple Regression Model*

Inference about the regression parameters. Methods for selection of variables.

3. *Logistic Regression Model*

Introduction. Interpretation of the coefficients. Strategies for constructing the model. Effect modification and confounding.

4. Diagnostic tests. Test classification by disease status: False Positive, False Negative, Positive Predictive

Vale, Negative Predictive Value. The ROC curve. Indexes: Area under the curve, Youden Index. Comparing ROC curves.

5. Survival analysis

Survival function and hazard function. Comparison of survival curves. Cox model. Relative survival.

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

Os conteúdos programáticos desta Unidade Curricular respondem aos objetivos propostos de compreender e ser capaz de construir modelos estatísticos em investigação básica e clínica em Oncologia. Assim, os estudantes serão expostos à resolução de problemas onde será necessário a construção e avaliação de modelos estatísticos. Estes modelos incluem a regressão linear, logística e análise de sobrevivência, fundamentais para investigação básica e clínica em oncologia.

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

The syllabus of this unit responds to the stated objectives of understanding and being able to build statistical models in basic and clinical research in Oncology. Therefore, the students will be presented the solution of problems where it will be necessary the construction and evaluation of statistical methods. These models include linear and logistic regression and survival analysis, fundamental for basic and clinic research in oncology.

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

1. *Aprendizagem autodirigida*
2. *Metodologia expositiva colaborativa e ativa*
3. *Aprendizagem aplicada (resolução de exercícios)*

Seminários e Aulas teóricas e práticas

Discussão de problemas e utilização de ferramentas informáticas como o EXCEL e o SPSS na aplicação de métodos estatísticos.

Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída com exame final

Condições de Frequência: Presença em, pelo menos, 75% das aulas programadas

Fórmula de avaliação:

Avaliação

Épocas Normal e de Recurso:

A classificação final será dada pela seguinte fórmula:

CF = 0,4 (Trabalhos de grupo) + 0,6 (Exame individual)

Classificação mínima no exame individual: 7,5 valores

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

1. *Self-directed learning*
2. *Expository, collaborative and active methodology*
3. *Applied learning (solving exercises)*

Seminars and Lectures

Discussion of problems and of the use of statistical software SPSS and EXCEL on the application of statistical methods.

Type of evaluation: Avaliação distribuída com exame final

Terms of frequency:

Formula Evaluation: Normal and Resitting:

The final classification is given by the following formula

CF = 0.4 (Group work) + 0.6 (Individual examination)

Minimum classification on the individual exam: 7.5

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

As metodologias de ensino incorporam a exposição colaborativa e ativa, que permitem conhecer e compreender os conceitos associados ao desenvolvimento de modelos estatísticos. Concomitantemente, a aprendizagem auto dirigida permitirá a consolidação dos conceitos apresentados, baseada na resolução de exercícios e na elaboração de trabalho.

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

Teaching methodologies incorporate collaborative and active presentation so that knowledge and comprehension of the concepts associated to the development of statistical methods is accomplished.

Concomitantly, self directed learning will allow the consolidation of the presented concepts, based on the solution of exercises and the realization of essays.

10.4.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Statistical Methods in Medical Research ; Altman DG, 1991

Armitage P, Berry G.; Statistical Methods for Medical Research, Blackwell Scientific Publications, 1987

Hosmer DW & Lemeshow S; Applied Logistic Regression, John Wiley and Sons, 1989

Kleinbaum, D:G, Klein, M; Survival Analysis: A Self-Learning Text, Springer, 2005

Mapa XIV - Epigenética | Epigenetics

10.4.1.1. Unidade curricular:

Epigenética | Epigenetics

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

Carmen De Lurdes Fonseca Jerónimo (15h TP; 6h S; 2h O)

10.4.1.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Não aplicável.

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

OBJETIVOS

1-Reconhecer os principais mecanismos epigenéticos e implicações no processo de transformação neoplásica

2-Compreender o potencial das alterações epigenéticas como biomarcadores de deteção, prognóstico e predição de resposta à terapia, bem como quais as técnicas moleculares aplicadas.

3-Identificar as principais estratégias terapêuticas baseadas na reversibilidade das alterações epigenéticas.

COMPETÊNCIAS

Incorporar os conhecimentos sobre Epigenética na interpretação do comportamento biológico e clínico das neoplasias e reconhecer oportunidades de inovação e desenvolvimento aplicadas à Oncologia com base nos mecanismos epigenéticos;

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Reconhecer o Cancro como uma doença epigenética, além de genética e compreender a necessidade do esclarecimento do contributo da alteração dos diversos mecanismos epigenéticos no processo de tumorigénese;

Contextualizar os conhecimentos adquiridos na evolução da prática médica e nas novas abordagens terapêuticas.

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

OBJECTIVES

1-Recognize the main epigenetic mechanisms and their implications in the process of transformation and neoplastic progression

2-Understand the potential of epigenetic alterations as biomarkers for detection, assessment of prognosis and prediction of response to therapy.

3-Identify the main therapeutic strategies based on the reversibility of epigenetic changes.

SKILLS

Incorporate knowledge of Epigenetics in the interpretation of biological and clinical behavior of tumors and recognize development and innovation opportunities applied to oncology based on epigenetic mechanisms

LEARNING OUTCOMES

Recognize Cancer as an epigenetic disease, and genetic and understand the need for change in the contribution of clarification of several epigenetic mechanisms in the tumorigenesis process;

Contextualize the knowledge acquired in the evolution of medical practice and new therapeutic approaches.

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

1-Epigenética: definição e evolução de conceitos;

2-Principais mecanismos epigenéticos e seu contributo no processo neoplásico;

3-Papel da hipometilação e da hipermetilação do DNA;

4-Proteínas reguladoras da metilação do DNA e seu papel na alteração dos padrões normais;

5-Alterações na organização da cromatina, enzimas remodeladoras e modificações pós-transducionais das histonas (MPTH) implicadas no processo neoplásico;

6-Desregulação dos RNAs não codificantes em cancro;

7-Alterações epigenéticas nas células iniciadoras tumorais: “O modelo da célula progenitora na epigenética do cancro”;

8-Alterações epigenéticas em modelos de neoplasia humana: tumores urológicos carcinomas da mama e colo-retal [via do CpG Island Methylator Phenotype-CIMP];

9-Marcadores epigenéticos no diagnóstico e prognóstico de neoplasias: metilação aberrante da região promotora de genes (metiloma) e modificação de histonas; Métodos de análise; Potencial aplicação clínica.

10.4.1.5. Syllabus:

1-Epigenetics: definition and evolution of concepts;
 2-Main epigenetic mechanisms and their contribution in the neoplastic process;
 3-Role of DNA hypomethylation and hypermethylation;
 4-Regulatory proteins of DNA methylation and its role in changing the normal standards;
 5-Changes in chromatin organization, remodeling enzymes and post-translational modifications of histones (MPTH) involved in the neoplastic process;
 6-Deregulation of non-coding RNAs in cancer;
 7-Epigenetic changes in tumor initiating cells: "The model of the progenitor cell in cancer epigenetics";
 8-Epigenetic changes in models of human cancer: breast urologic tumors and colorectal carcinomas [via CpG Island Methylator Phenotype-CIMP];
 9-Epigenetic markers in the diagnosis and prognosis of cancer: aberrant methylation of the promoter region of genes (metiloma) and modification of histones; Methods of analysis; Potential clinical application.

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

Cada item do conteúdo programático da UC foi delineado em função dos objetivos previamente definidos. Tal como se pode verificar pela leitura cuidadosa dos objetivos da unidade curricular e dos respetivos conteúdos programáticos, há inter-relação entre os mesmos:

Objetivo 1: Conteúdo programático 1-8;

Objetivo 2: Conteúdo programático 7-9;

Objetivo 3: Conteúdo programático 9.

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

Each item of the program content of the UC was selected based on the pre-defined objectives. As can be seen from a careful reading of the goals of the course and the respective syllabus, there is interrelation between them:

Objective 1: Syllabus 1-8;

Objective 2: Syllabus 7-9;

Objective 3: Syllabus 9.

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Sessões teórico-práticas em sala de aula com exposição geral dos temas programáticos (15h), seminários com apresentação de artigos científicos atuais, estimulando-se a interação entre os estudantes e os docentes para discussão e integração dos conteúdos nesta área de estudo (6h).

Avaliação (2h): Prova escrita constituída por 40 questões de escolha múltipla (0.5) + Componente de avaliação seminários (0.5).

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Sessions theoretical and practical classroom with general introduce the program topics (15h), seminars with presentations of current scientific articles by stimulating the interaction between students and teachers for discussion and integration of the contents in this study area (6h). Evaluation (2h): Written test consisting of 40 multiple choice questions (0.5) + Seminar evaluation component (0.5).

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

O tipo de sessões de contacto, incluindo sessões teórico-práticas para a aquisição de conceitos fundamentais desta área do conhecimento é adequado para os estudantes da UC. Além disso, de forma coordenada, os estudantes participam posteriormente em seminários, nos quais farão a apresentação de temas / artigos científicos no campo da epigenética do cancro, anteriormente distribuído e programado para 2 grupos de estudantes. Estas sessões serão realizadas após o programa de sessões teórico-práticas. Tal permitirá proporcionar uma oportunidade para os estudantes entrarem em contato com as mais recentes descobertas científicas e as principais linhas de investigação.

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

The typology of contact sessions are adequate for the students of UC, including theoretical and practical sessions for the acquisition of fundamental concepts of this area of knowledge, Seminars: presentation of themes / scientific articles in the field of cancer epigenetics, previously distributed and timed to 2 students groups. This sessions will take place after the end of the program of theoretical-practical sessions and will be an opportunity for students to contact with latest scientific results and the main lines of investigation.

10.4.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:*Bibliografia principal:*

DNA methylation: approaches, methods and applications, Manel Esteller (ed.) 1st Edition, 2004. ISBN: 9780849320507

Epigenetics in Biology and Medicine, Manel Esteller (ed.) 1st Edition, 2008. ISBN: 0849372895

Epigenomics, Anne C. Ferguson-Smith, John M. Greally, Rob A. Martienssen (eds.), 1st Edition, 2009. ISBN: 1402091869

Cancer Epigenetics: Risk Assessment, Diagnosis, Treatment, and Prognosis, Mukesh Verma (ed.), 1st Edition, 2015. ISBN: ISSN 1064-3745

Bibliografia Complementar:

Artigos de revisão selecionados de revistas científicas de referência: New England Journal of Medicine; Nature Reviews in Cancer, Cancer Research, Epigenetics, Epigenetics & Chromatin etc.

Mapa XIV - Seminários Projeto – Investigação | Project – Research Seminars**10.4.1.1. Unidade curricular:**

Seminários Projeto – Investigação | Project – Research Seminars

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

Maria Berta de Jesus Duarte da Silva, 5h T; 6h S

10.4.1.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Paulo Pinho Costa, 6h S

Carolina Luísa Cardoso Lemos, 6h S

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

O programa deste Mestrado tem como objetivo permitir o desenvolvimento de competências no contexto do problema científico e clínicos do cancro humano. A UC de Seminário Projeto - Investigação não tem um programa definido a nível de conteúdos, mas a nível de ações. Assim o estudante deverá ser capaz de identificar as áreas de investigação em cancro com impacto científico, tecnológico e de importância na medicina translacional. Propor um projeto de investigação científica, apoiado numa revisão do "estado da arte" e aplicar os conhecimentos sobre as metodologias avançadas adquiridos em Unidades curriculares prévias. No decorrer desta unidade curricular é-lhe dada a oportunidade de contactar com grupos de investigação/trabalho com experiência ou interesse no tema a ser desenvolvido.

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Learning how to execute a scientific research project, revise the "state-of-the-art", to manage a research project considering the different factors that may influence the achievement of the objectives initially proposed, apply knowledge on advanced methodologies acquired in previous curricular units, know how to interpret the results.

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

Pretende-se que o estudante seja capaz de propor o desenvolvimento de um projeto técnico-científico ou de uma dissertação científica. Os conteúdos programáticos incluem tarefas técnico-científicas como a revisão do estado da arte, aplicação das metodologias da investigação, recolha de dados, análise crítica de artigos e aplicação de metodologias de análise adequadas ao problema em questão.

10.4.1.5. Syllabus:

It is intended that the student can carry out: a proposal in order to develop a technical-scientific project or a scientific dissertation. The syllabus in this unit include technical and scientific tasks as reviewing the state of the art, to apply methodologies of research, data collection, writing and criticize scientific papers.

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

Considerando que os objetivos da unidade curricular já foram definidos, as áreas dos conteúdos programáticos foram integrados no plano curricular de forma a que os estudantes sejam capazes de desenvolver capacidades analíticas no contexto de trabalho e competências técnicas para a elaboração de tarefas de intervenção regulamentar. Os conteúdos programáticos estão em total conformidade com os objetivos da unidade curricular. As várias temáticas abordadas no decurso das aulas teóricas asseguram o cumprimento de todos os objetivos previstos para a unidade curricular. A apresentação de propostas de trabalhos de investigação com recurso a artigos publicados na área, permite assegurar a sedimentação dos conhecimentos adquiridos nas aulas.

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

Considering that the objectives of the course were defined, syllabus were integrated into more specific analytical capacity of the working context and techniques for developing tasks of intervention skills curriculum areas. The contents are in full compliance with the objectives of the subject. The various themes addressed in the course of theoretical ensure the fulfillment of all the objectives set for the course. The presentation of the proposal using the published articles in the field ensures sedimentation of the knowledge acquired in class.

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Frequentemente, nas unidades curriculares são propostas aos estudantes tarefas que envolvem a procura, análise, organização e resumo de informação científica e técnica. Na UC de Seminários são convidados professores e investigadores de outras instituições com o intuito de divulgarem a sua investigação. Aulas teóricas durante as primeiras 3 semanas. Distribuição de artigos para trabalho individual. Dada a sua natureza específica e avançada, a UC tem uma componente de trabalho correspondente à pesquisa, leitura, análise e apresentação de artigos e comunicações científicas. Os temas a desenvolver enquadram-se nas diferentes atividades de I&D do ICBAS ou das entidades com que colaboramos. A proposta escrita e a apresentação oral são discutidas e avaliadas. A nota final é o resultado do projeto elaborado, da apresentação e discussão do mesmo. A proposta escrita contribui com o peso de 50%, apresentação do projeto 20% e discussão 30%.

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Often, in the UC units the students are involved in tasks that need search, analysis, organization, scientific and technical information. Seminars have invited teachers and visiting researchers from other institutions in order to disseminate their research. Lectures occur during the first three weeks and articles for individual work are provided. Given its specific and advanced nature, the UC has a corresponding component to the research work with discussion of scientific papers in the field. The subjects must be fit in the different ICBAS and IPO activities or other entities with which we collaborate. A written proposal and oral presentation subject are discussed and evaluated. The final score is the result of elaborate design, presentation and discussion. The written proposal represents 50% of the evaluation weight, the presentation of the project 20% and its discussion 30%.

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

As temáticas abordadas nas aulas teóricas, asseguram o cumprimento de todos os objetivos previstos para a unidade curricular. O estudante possui as ferramentas necessárias para integrar de forma adequada, coerente e crítica a temática que se propõe desenvolver e apresentar. A apresentação e a discussão de um projeto à escolha dos estudantes comprovam a sedimentação dos conhecimentos adquiridos durante as aulas teóricas e o contacto com os especialistas das respetivas áreas.

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

The various themes addressed during the lectures, supplemented and sediment in practical classes ensure the fulfillment of all the objectives set for the subject. The programmatic content across covers the basics of Experimental Cancerization taking into account that are displayed generic models that provide the scientific study of disease models and their underlying mechanisms. The written presentation of a project chosen by the students may show sedimentation of the knowledge acquired in class.

10.4.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia será definida no âmbito dos temas escolhidos e apresentados

Mapa XIV - Sinalização Molecular | Molecular Signalling**10.4.1.1. Unidade curricular:**

Sinalização Molecular | Molecular Signalling

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

Vítor Manuel Vieira da Costa (6h T; 12h TP; 2h O)

10.4.1.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

*Alexandre Valentim Xavier Mourão do Carmo (1h T)
Celso Albuquerque Reis (2h T)*

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

Os estudantes deverão ser capazes de compreender os mecanismos moleculares utilizados pelas células para receber, processar, amplificar e integrar diversos sinais. Deverão conhecer os mecanismos gerais através dos

quais a informação é transmitida por proteínas e as cascatas de sinalização envolvidas na transdução de sinal. Algumas vias de sinalização importantes serão integradas e aplicadas a problemas biológicos específicos. O estudante deverá ser capaz de analisar, apresentar e discutir artigos científicos sobre tópicos relacionados com o conteúdo programático.

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Students must understand the molecular mechanisms used by cells to receive, process, amplify and integrate different signals. They must know the general mechanisms, through which information is transmitted by proteins and signal transduction cascades. Some important signalization procedures will be integrated and applied to specific biological problems.

Students should be capable of analysing, presenting and discussing scientific articles on themes related to the content of this course unit.

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

Mecanismos gerais de sinalização molecular: modificações pós-traducionais, interação entre proteínas, formação de complexos, e alterações na localização subcelular, conformação e atividade enzimática.

Cascatas de sinalização: recetores de membrana e citosólicos; proteínas G e Ras; nucleótidos cíclicos; proteína cinases e fosfatases; mobilização de cálcio; lípidos como mensageiros secundários.

Vias específicas: resposta metabólica, sinalização imunológica, resposta ao stress, morte celular, cancro.

10.4.1.5. Syllabus:

General mechanism of molecular signalling: post-translational modifications, interaction between proteins, complex formation, alterations in the subcellular localization, conformation and enzymatic activity.

Signalling cascades: membrane receptors and cytosols; G and Ras proteins; cyclic nucleotides; protein kinases and phosphatases; calcium mobilization; lipids as second messengers.

Specific pathways: metabolic response, immune signalling, stress response, cell death, cancer.

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

O conteúdo programático cobre aspetos centrais em sinalização celular. Pretende-se providenciar uma compreensão avançada de mecanismos moleculares envolvidos em sinalização celular, a sua importância na regulação de processos celulares, e como a sua desregulação está relacionada com patologias. Pretende-se ainda que os estudantes analisem e apresentem artigos científicos da área de modo a providenciar uma formação sólida e criar condições para a discussão de conceitos avançados e de ideias originais entre os estudantes e com os professores.

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

The course syllabus covers central aspects of cell signalling. It aims to provide a solid understanding of the molecular mechanisms involved in cell signalling, its role in the regulation of cellular processes and how its deregulation is associated with diseases. The analysis of scientific articles and its oral presentation by the students aims to provide a solid base so that the students can discuss advanced concepts and original ideas among themselves and with the teaching staff.

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino teórico baseia-se na lecionação oral e emprego de estratégias de aprendizagem ativa e cooperativa. Casos específicos de estudo são lecionados por especialistas convidados.

O ensino teórico-prático baseia-se na análise e discussão de artigos científicos apresentados pelos estudantes.

Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída com exame final.

Condições de Frequência: conforme as normas pedagógicas da Universidade do Porto (presença em 3/4 das aulas teórico-práticas).

A avaliação baseia-se na apresentação e discussão de artigos e na realização de provas escritas (2 frequências e/ou exame final).

Classificação mínima na avaliação teórica (exame ou média das frequências): 9,5 valores.

Os estudantes ficam dispensados de exame final APENAS se obtiverem uma classificação superior a 7 valores nas duas frequências.

Classificação final: Seminários (25%) + média de 2 frequências (75%); ou Seminários (25%) + exame escrito final (75%)

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The theoretical teaching is based on lectures and application of strategies of active and cooperative learning. Specific cases are presented and discussed with invited experts.

Theoretical-practical teaching is based on the analysis and discussion of scientific papers that are presented by students.

Evaluation Type: distributed evaluation with final exam.

Terms of frequency: according to the educational standards of the University of Porto (presence in 3/4 of

theoretical-practical classes).

The evaluation is based on the presentation and discussion of articles and on written examination (2 tests and/or final exam).

Minimum grade in the theoretical evaluation (exam or average of 2 tests): 9.5 values.

Students are dispensed from final exam ONLY if they obtain a grade higher than 7 values in both tests.

Final grade: Seminars (25%) + average of 2 tests (75%); or seminars (25%) + final written exam (75%)

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

A unidade curricular tem como base de ensino aulas teóricas, que visam preparar os estudantes para a compreensão dos mecanismos moleculares de sinalização celular e sua importância na regulação de processos celulares através da análise de casos específicos, e aulas teórico-práticas, nas quais a apresentação de artigos científicos e sua discussão estimulam o pensamento crítico dos estudantes e a sua participação ativa no processo educativo.

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

The curricular unit has as teaching base theoretical classes, that aim to prepare students for the understanding of the molecular mechanisms of cell signaling and its importance in the regulation of cellular processes through the analysis of specific cases, and theoretical-practical classes, in which the presentation of scientific papers and its discussion stimulate the critical thinking of the students and their active participation in the teaching process.

10.4.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Biochemistry of Signal Transduction and Regulation. Gerhard Krauss; Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. 2008.

Molecular Biology of the Cell. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. Garland Science. 2008.

Mapa XIV - Xenobióticos e Cancro | Xenobiotics and Cancer

10.4.1.1. Unidade curricular:

Xenobióticos e Cancro | Xenobiotics and Cancer

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

Eduardo Jorge Sousa da Rocha (21h TP; 2h O)

10.4.1.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Não aplicável.

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

O estudante deve ser capaz de compreender a relevância dos xenobióticos na etiologia do cancro, para humanos e animais, sabendo identificar quais as classes / tipos de xenobióticos que estão mais associadas à cancerização. Deverá saber identificar os modos mais habituais de exposição (ocupacional, ambiental ou accidental) e o destino dos xenobióticos em organismos (terrestres e aquáticos), sistematizando os mecanismos gerais de ativação e de desintoxicação de carcinógenos químicos. Deve compreender as estratégias, nomeadamente experimentais (in vitro e in vivo), para avaliação de xenobióticos ambientais como agentes mutagénicos e/ou carcinogénicos. Deverá conhecer os "pros e cons" das espécies modelo mais usados em carcinogénese química experimental. Deverá ser capaz de, por e si só e em dinâmicas de grupo, apresentar e discutir criticamente a temática focada, fazendo sínteses descritivas e esquemáticas.

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The student must be able to understand the significance of xenobiotics in cancer etiology, both for humans and for animals, knowing to identify which classes / types of xenobiotics (classic and emerging ones) that are more associated with cancerization. The student should be able to identify the most common modes of exposure (occupational, environmental or accidental) and the fate of xenobiotics in organisms (terrestrial and aquatic), systematizing general mechanisms of activation and detoxification of chemical carcinogens. He/she should understand the current strategies, namely experimental ones (in vitro and in vivo), for the evaluation of environmental xenobiotics as mutagenic and/or carcinogenic agents. The student should know "pros and cons" of the model vertebrates commonly used in experimental chemical carcinogenesis. The student should be able to, a solo or in group dynamics, present and critically discuss the focused topics, namely by descriptive and schematic syntheses.

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

Ambiente e cancro. Xenobióticos como causa de cancro no Homem e em animais. Xenobióticos mutagénicos e carcinogénicos; enquadramento na classificação IARC. Fontes e classes de xenobióticos e exposições ambientais, ocupacionais e acidentais. Exposição e destino de xenobióticos nos organismos; considerando diferenças filogenéticas. Bioativação e destoxificação de xenobióticos (dos peixes ao Homem). Mecanismos gerais de carcinogénese química. Estudo experimental de carcinogénese química, in vivo e in vitro; modelos clássicos vs modelos alternativos e emergentes (eg, o peixe-zebra).

10.4.1.5. Syllabus:

Environment and cancer. Xenobiotics as a cause of cancer in humans and animals. Mutagenic and carcinogenic xenobiotics; context in the IARC classification. Sources of xenobiotics and environmental, occupational and accidental exposures. Exposure and fate of xenobiotics in the organisms; considering phylogenetic differences. Bioactivation and detoxification of xenobiotics (from fish to humans). Overall mechanisms of chemical carcinogenesis. Experimental study of chemical carcinogenesis in vivo and in vitro; classic models vs alternative and emerging models (eg, the zebrafish).

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

Pela sua inerência científica, os tópicos elencados nos conteúdos programáticos incluem uma sequência temática lógica, abrangente, que permite aos estudantes saberem, compreenderem e perspetivarem de forma integrada temáticas de xenobióticos e cancro - desde a identificação dos tipos de xenobióticos direta ou indiretamente relevantes, ao modo como tais compostos podem contactar e serem de facto incorporados no organismo; apreciando o tipo de toxicocinética que tais compostos podem ter no organismo, e, em última análise, que mecanismos dinâmicos podem estar na base das ações de mutagénese e de cancerização. Ao abordarem-se vários tipos de organismos potencia-se no estudante uma compreensão transversal, na escala de vertebrados, do papel de xenobióticos como causa de cancro, não apenas na espécie humana. Focando o programa tanto xenobióticos emergentes como modelos de estudo alternativos em carcinogénese química, dá-se um cunho de atualidade e de visões científicas complementares.

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

Because of its inherent scientific nature, the topics listed in the syllabus include a logical and comprehensive sequence of themes, that promote students to know, understand and capable of putting into an integrated perspective the thematic of xenobiotics and cancer - from the identification of the types of xenobiotics that are directly or indirectly relevant to cancer, to how those compounds can contact and be actually uptake into the body; also understanding the type of toxicokinetics that such compounds may have in the body, and ultimately the dynamic mechanisms that are at the basis of the mutagenesis and cancerization actions. By addressing several types of organisms, we should endow the student with a cross understanding - not only in humans but across vertebrates - of the xenobiotics as a cause of cancer. As the syllabus focus too both on emerging xenobiotics and on alternative study models in chemical carcinogenesis, it promotes updated and complementary scientific view.

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

ENSINO com palestras expositivas e via aprendizagem ativa, implicando que os estudantes são chamados a participar na aula. As estratégias incluem sessões de perguntas e respostas, discussão integrada em palestra, atividades hands-on, situações práticas de aprendizagem, feitura de sínteses, construção de mapas mentais, diagramas e gráficos (expostos nas aulas e colocados nos fóruns e quadros da unidade curricular online). O ensino semi ou não-diretivo recorre a estratégias para uma aprendizagem ativa e cooperativa, nomeadamente na resolução de problemas e no estudo de casos - o estudante tem um papel ativo na escolha dos casos. Estes últimos incluem discussões em classe, conduzida pelo professor e/ou por um estudante ou painel de estudantes. AVALIAÇÃO é por processos contínuos com teste final, combinando indicadores de trabalho em aula com questões de improviso e valorizando compromisso/qualidade da participação. Nota final: avaliação contínua (70%) + exame de escolha múltipla (30%).

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

TEACHING will balance expositive lecturing with active learning, implying that students are called to participate in the class. The strategies include question-and-answer sessions, discussion integrated into the lecture, hands-on activities, practical learning situations, writing assignments, student construction of mind maps, diagrams, and charts (presented in class and posted in the online course forums or bulletin boards). The semi/non-directive teaching used uses strategies for both active and cooperative learning, namely in problem solving and in case study analyses – the student has a role in choosing the cases. The latter include class discussion conducted by teacher and/or by a student or student committee. EVALUATION is by continuous assessment with a final test, valuing outputs of in-class active working, combined with impromptu questions, and observing commitment/quality of participation. Final grade combines continuous evaluation (70%) with a multiple choice exam (30%).

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

Sendo objetivos o saber, o compreender, o discriminar a maior ou menor relevância de aspetos críticos dos conteúdos, fazer pesquisas e identificações discriminativas, avaliar criticamente conceitos e aplicações, e por fim ser capaz de atuar sozinho ou em interação no contexto dos temas da unidade curricular, faz todo o sentido o recorrer a uma multiplicidade de abordagens, diretivas, semidiretivas e não diretivas centradas num estudante que se quer ativo, participante, capaz de intervir, gerir informação e ser criativo de uma forma informada. Toda a lecionação e interação com o estudante é realizada sobre a cobertura de uma tipologia TP, dando a necessária flexibilidade a cada sessão letiva, proporcionando assim alternâncias de estratégias pedagógicas.

As palestras expositivas contribuem para apresentação de conceitos chave dos conteúdos, ajudando o estudante a tomar conhecimento dos mesmos e a balizar a sua aprendizagem.

As sessões de perguntas e respostas, discussão integrada em palestra, atividades "hands-on", situações práticas de aprendizagem, feitura de sínteses, construção de mapas mentais, diagramas e gráficos (expostos nas aulas e colocados nos fóruns e quadros da unidade curricular online), servem a sistematização do que é mais relevante e a compreensão de mecanismos subjacentes.

A resolução de problemas e o estudo de casos, com papel ativo do estudante na sua escolha e apresentação, serve a compreensão de conceitos e de estratégias de resolução de problemas relativos à carcinogénese química, e também a capacidade do estudante desenvolver, por e si só e em dinâmicas de grupo, a capacidade de apresentar e discutir criticamente a temática focada.

A metodologia de avaliação contínua promove todos os objetivos de aprendizagem, sendo que o exame final via promover maior nível de conhecimento e de capacidade crítica discriminativa.

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

Being objectives the knowledge, the understanding, the discrimination of the greater or lesser relevance of fundamental aspects of contents in the context, do research and discriminate advances and gaps, to critically evaluate concepts and applications, and be able to act alone or in interaction under the themes of the course, it makes perfect sense to use a combination of multiplicity of pedagogical approaches, directive, semi-directive and non-directive focused on the student, that we want active, participant, able to manage information and be creative in an informed manner.

All the lecturing and interaction with the students is to be performed on the cover of a TP typology type, giving flexibility to each class session s to provide alternations of teaching strategies. The common lectures contribute to presentation of key concepts of content, helping students to take note of them and to mark out their learning. The sessions of questions and answers, integrated discussion lectures, "hands-on" activities with practical learning situations, making synthesis, building mind maps, diagrams and charts (exposed in class and placed in the online forums and boards of the course) serve the systematization of what is most relevant and for understanding underlying mechanisms.

The problem-based learning and case studies, with and active role of the student in their choice and presentation, serve not only the understanding of concepts and creativity in the proposal of how to study and solve issues related to chemical carcinogenesis, but also the student's ability to develop, by itself and in group dynamics, the ability to present and critically discuss the focused theme.

Continuous assessment methodology promotes all learning objectives, and the final exam via promoting greater level of knowledge and discriminative judgment.

10.4.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Bal-Price A., Jennings P. (2014). In Vitro Toxicology Systems (Methods in Pharmacology and Toxicology). Humana Press.

Klaassen, C. D. (2013). Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons, Eighth Edition. McGraw-Hill Professional.

McGrath P (2012). Zebrafish: Methods for Assessing Drug Safety and Toxicity. Wiley.

Sean A. M., (2013). Animal Models in Cancer Research and Human Disease: Applications, Outcomes and Controversies. Nova Biomedical Books.

Yu, M-H., & Tsunoda H. (2011). Environmental Toxicology: Biological and Health Effects of Pollutants. Boca Raton, USA: CRC Press.

Mapa XIV - Seminários de Acompanhamento Dissertação/ Estágio | Monitoring Seminars Dissertation / Internship

10.4.1.1. Unidade curricular:

Seminários de Acompanhamento Dissertação/ Estágio | Monitoring Seminars Dissertation / Internship

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

Maria Berta de Jesus Duarte da Silva (6h S)

10.4.1.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Carmen Jerónimo (5h S)

Paulo Pinho Costa (5h S)
 Carolina Luisa Cardoso Lemos 5h S)

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

O objetivo fundamental desta Unidade é permitir aos estudantes adquirir capacidade de síntese e de discussão dos conhecimentos anteriormente adquiridos. A aquisição de espírito crítico, no final do primeiro semestre do segundo ano letivo, vai permitir implementar o trabalho prático desenvolvido pelo estudante no âmbito da sua dissertação de Mestrado. A apresentação do trabalho desenvolvido deve descrever a parte já elaborada, os problemas que surgiram e como foram solucionados. Sendo uma unidade curricular sugerida para o fim do terceiro semestre do ciclo de estudos, o mestrando deve aproveitar esta oportunidade para discussão, obtendo assim feedback sobre eventuais melhorias ou correções da proposta. Trata-se portanto de uma apresentação individual, tão detalhada quanto possível, realizada antes da fase de implementação e validação, que decorrerá no último semestre do percurso.

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main objective of this unit is to enable students to acquire capacity for synthesis and discussion of previously acquired knowledge. The acquisition of critical spirit, in the first half of the second academic year, will allow implementing the practical work undertaken by students as part of their Master's dissertation. The presentation of work should describe the part already drawn up, the problems that arose and how they were solved. Being a course suggested by the end of the third semester of the programme, the student must take this opportunity for discussion, obtaining feedback on possible improvements or proposed corrections. It therefore comes from an individual presentation, as detailed as possible, carried out before implementation and validation phase, which will take place in the second half of the course.

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

Pretende-se que o estudante possa realizar: estágio, com elaboração de um relatório de atividades, ou o desenvolvimento de um projeto técnico-científico, ou uma dissertação científica. Os conteúdos programáticos incluem tarefas técnico-científicas como a revisão do estado da arte, aprendizagem das metodologias da investigação, recolha de dados, redação de artigos e de resumos para submissão a congressos.

10.4.1.5. Syllabus:

The syllabus in this unit include technical and scientific tasks as reviewing the state of the art, learning methodologies of research, data collection, writing of articles and abstracts for submission to conferences.

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

Considerando os objetivos da unidade curricular foram definidos os conteúdos programáticos. Foram integrados no plano curricular áreas específicas para desenvolver capacidades analíticas no contexto de trabalho e competências técnicas para a elaboração de tarefas em causa, i.e., da elaboração de um projeto. Os conteúdos programáticos estão por isso em total conformidade com os objetivos da unidade curricular.

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

Considering the objectives of the course syllabus were defined. Were integrated into more specific analytical capacity of the working context and techniques for developing the proposed task (thesis)

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Seminários para acompanhamento do trabalho desenvolvido pelos estudantes.
 Como metodologia de avaliação utiliza-se o relatório intermédio do projeto/dissertação científica elaborado pelos estudantes durante a unidade curricular no sentido de estimular o pensamento analítico e crítico e, ainda, avaliar as suas capacidades técnico-científicas, de apresentação e dos conhecimentos da área que escolheu para investigar. A nota final é resultado da apresentação oral e discussão dos trabalhos em curso.
 A nota de Seminários, da responsabilidade do coordenador do programa do mestrado, depende da qualidade da comunicação oral e discussão (50%) e dos conhecimentos expressos (50%).*

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Workshops for monitoring the work done by students.
 As assessment methodology, we use the intermediate report of the project / scientific dissertation prepared by students during the course to stimulate analytical and critical thinking and their technical and scientific skills.
 Final grade results from oral presentation and discussion of the ongoing works.
 The evaluation is 50% from the quality of the oral presentation and discussion and 50% from the acquired knowledge.*

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

curricular.

Os estudantes iniciam os projetos de investigação, devidamente apoiados pelos orientadores. Os estudantes devem iniciar a redação da revisão bibliográfica e dos trabalhos práticos conducentes à elaboração da sua dissertação. Esta aproximação permite que os estudantes adquiram conhecimentos profundos e sólidos sobre o tema da sua dissertação. O trabalho autónomo do estudante, sob a supervisão do(s) orientador(es), proporcionar-lhe-á meios para elaborar um documento escrito com qualidade e clareza sobre um tópico avançado em oncologia, bem como a capacidade de apresentar os principais resultados da investigação de forma clara e inequívoca.

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

Students start the research projects properly supported by supervisors. Students must initiate the drafting of the literature review and the practical work that will lead to his/her Master Thesis dissertation. This approach allows students to gain solid and in-depth knowledge on the topic of their dissertation thesis. The autonomous work of the student, with the supervision of the advisor(s), will provide him/her the means to elaborate a well written and comprehensive document on an advanced topic in oncology, as well as the ability to present the main results of the research work in a clear and unambiguously way.

10.4.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Bibliografia no âmbito do tema de dissertação de mestrado.