

1. Caracterização

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Universidade De Trás-Os-Montes E Alto Douro

1.1.a. Instituições de Ensino Superior (em associação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril):

Universidade Fernando Pessoa

1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (estrangeiras, em associação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril):

[sem resposta]

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril. Vide artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 133/2019, de 3 de setembro, quando aplicável):

[sem resposta]

1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):

Escola De Ciências Da Vida E Ambiente (UTAD)

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação). (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

null

1.3. Designação do ciclo de estudos (PT):

Biomedicina

1.3. Designação do ciclo de estudos (EN):

Biomedicine

1.4. Grau (PT):

Mestre

1.4. Grau (EN):

Master

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos. (PT)

Ciências da Vida

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos. (EN)

Life Sciences

1.6.1. Classificação CNAEF – primeira área fundamental

[0420] Ciências da Vida - Ciências, Matemática e Informática

1.6.2. Classificação CNAEF – segunda área fundamental, se aplicável

[0720] Saúde - Saúde e Protecção Social

1.6.3. Classificação CNAEF – terceira área fundamental, se aplicável

[0727] Ciências Farmacêuticas - Saúde - Saúde e Protecção Social

1.7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau. (PT)

120.0

1.8. Duração do ciclo de estudos.

2 anos

1.8.1. Outra

[sem resposta]

1.9. Número máximo de admissões proposto

60.0

1.10. Condições específicas de ingresso. (PT)

a) Titulares do grau de licenciado ou mestre ou equivalente legal em Ciências Biomédicas, Bioquímica, Biologia, Farmácia, Biotecnologia, Genética, Química Medicinal, Ciências da Saúde, Engenharia Biomédica, Medicina, Medicina Dentária ou outras licenciaturas afins consideradas relevantes pelos Conselhos Científicos de ambas as Instituições, sob proposta da Comissão de Curso;

b) Titulares de grau académico superior estrangeiro, resultante de 1º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha;

c) Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelos Conselhos Científicos de ambas as Escolas, de ambas as Universidades;

d) Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelos Conselhos Científicos de ambas as Escolas, de ambas as Universidades.

NOTA: Os estudantes se

1.10. Condições específicas de ingresso. (EN)

a) Holders of a bachelor's or master's degree or legal equivalent in Biomedical Sciences, Biochemistry, Biology, Pharmacy, Biotechnology, Genetics, Medicinal Chemistry, Health Sciences, Biomedical Engineering, Medicine, Dental Medicine or other related degrees considered relevant by the Scientific Councils of both institutions, on the proposal of the Course Committee;

b) Holders of a foreign higher academic degree, resulting from a 1st cycle of studies organised in accordance with the principles of the Bologna Process;

c) Holders of a foreign higher academic degree that is recognised as satisfying the objectives of a bachelor's degree by the Scientific Councils of both Schools and Universities;

d) Holders of an academic, scientific or professional curriculum that is recognised as attesting to their ability to complete this cycle of studies by the Scientific Councils of both Schools at both Universities.

NOTE: Students will be ranked according to a minimum nu

1.11. Modalidade do ensino

Presencial

1.11.1 Regime de funcionamento, se presencial

Diurno

1.11.1.a Se outro, especifique. (PT)

[sem resposta]

1.11.1.a Se outro, especifique. (EN)

[sem resposta]

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado (se aplicável). (PT)

O Curso terá as aulas ministradas no Campus da UTAD e na Universidade Fernando Pessoa, utilizando as salas regulares para as aulas de tipologia TP, e os laboratórios para as aulas de tipologia PL. Utilizar-se-ão ainda laboratórios de investigação pertencentes aos centros R&D da UTAD, da UFP, do CAC (Centro Académico Clínico) e do Hospital Escola Fernando Pessoa (HE-FP). Os estudantes estarão devidamente protegidos nos seus seguros escolares, e nos protocolos estabelecidos com entidades externas ao Campus, devidamente acauteladas as condições para as deslocações que tenham de ser feitas, nos períodos letivos.

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado (se aplicável). (EN)

The course will be taught on the UTAD Campus and at the Fernando Pessoa University, using regular classrooms for TP classes and laboratories for PL classes. Research laboratories belonging to the R&D centers of UTAD, UFP and the CAC (Clinical Academic Centre) and Fernando Pessoa Teaching-Hospital will also be used. Students will be duly protected by their school insurance and by the protocols established with entities outside the campus, and the conditions for traveling during teaching periods will be duly taken care of.

1.13. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República

[Regulamentos_Creditação_UTAD UFP.pdf](#)

1.14. Tipo de atribuição do grau ou diploma

[sem resposta]

1.15. Observações. (PT)

Os rápidos avanços na ciência e na medicina clínica laboratorial criam enormes desafios ao nível da formação de profissionais de laboratórios clínicos e de investigadores da área com o perfil adequado para a prática profissional ao nível do conhecimento, aptidões e atitudes. Este tipo de formação educativa exige uma atualização constante ao nível de equipamentos e infraestruturas difíceis de obter num contexto geopolítico como o que o País atravessa atualmente, em que o financiamento para o ensino universitário está subdimensionado. As duas Universidades, uma pública e outra privada, a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD, Unidade orgânica Escola de Ciências da Vida e Ambiente) e a Universidade Fernando Pessoa (UFP, Unidade orgânica Escola Medicina e Ciências Biomédicas) respetivamente, decidiram unir esforços agregando os seus melhores recursos humanos e materiais de forma a tentar mitigar estas dificuldades e ultrapassar obstáculos. O 2º Ciclo em Biomedicina apresenta-se assim com uma especialização em Microbiologia Clínica assumida pela UFP, uma especialização em Genética Clínica assegurada pela UTAD e uma especialização em Bioquímica Clínica e um tronco comum partilhado por ambas as Universidades. Uma das características ímpares desta colaboração é a flexibilidade docente, permitindo que professores e investigadores de ambas as instituições contribuam em qualquer área de especialização no âmbito das suas competências científico-pedagógicas. Esta abordagem inovadora promove a interdisciplinaridade, mas também oferece uma resposta dinâmica à constante evolução do setor e permite ainda expor os estudantes a diferentes ambientes académicos, que seguramente acrescentarão valor para o seu crescimento pessoal, interpessoal, cultural e social.

Finalmente, ambas as instituições e as suas Unidades Orgânicas, a Escola das Ciências da Vida e do Ambiente (UTAD) e a recém-criada Escola de Medicina e Ciências Biomédicas (UFP) estão solidamente comprometidas na partilha de experiências científicas, técnicas, tecnológicas e pedagógicas para potenciar uma formação de excelência na área da Biomedicina, focada na medicina clínica laboratorial, que permite formar futuros profissionais diferenciadores ao nível da investigação, da inovação tecnológica e da melhoria dos serviços que poderão prestar à comunidade.

1.15. Observações. (EN)

The rapid advances in science and clinical laboratory medicine pose significant challenges for the education of clinical laboratory professionals and researchers to ensure they develop the appropriate knowledge, skills, and attitudes for the professional practice. It is also worth noting that this type of educational training requires constant updates in terms of equipment and infrastructure, which are very challenging to achieve in the current geopolitical context that the country is going through, where funding for university education is undersized. Both universities, one public and one private - namely, the University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD, Organic unit School of Life and Environmental Sciences) and the University Fernando Pessoa (UFP, Organic unit School of Medicine and Biomedical Sciences) - have decided to join forces, combining their best human and material resources to address these challenges and overcome obstacles together. The Biomedicine master's degree was designed with a specialization in Clinical Microbiology assumed by UFP, a specialization in Clinical Genetics undertaken by UTAD, and a specialization in Clinical Biochemistry, complemented by a common core shared by both universities. A distinctive feature of this collaboration is the teaching flexibility, allowing professors and researchers from both institutions to contribute to any specialization within the scope of their scientific and pedagogical competences. This innovative approach promotes interdisciplinary cooperation and provides a dynamic response to the sector's constant evolution. Furthermore, it exposes students to different academic environments, undoubtedly adding value to their personal, interpersonal, cultural, and social growth.

Finally, both institutions and their academic units - the School of Life Sciences and Environment (UTAD) and the newly established School of Medicine and Biomedical Sciences (UFP) - are firmly committed to sharing scientific,

technical, technological, and pedagogical experiences to enhance excellence in Biomedicine education. This focus on clinical laboratory medicine aims to train future professionals who stand out in research, technological innovation, and the improvement of services to the community.

2. Formalização do Pedido

Mapa I - Conselho Pedagógico ECVA-UTAD

Órgão ouvido:

Conselho Pedagógico ECVA-UTAD

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[Ata_1ext_2023_Plenário_CP_ECVA.pdf](#) | PDF | 1.4 Mb

Mapa I - Conselho Científico EVCA-UTAD

Órgão ouvido:

Conselho Científico EVCA-UTAD

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[Ata °16 Plena?rio CC_ECVA_14_Nov2023_final_signed\(1\)_signed.pdf](#) | PDF | 574.7 Kb

Mapa I - Conselho Académico UTAD

Órgão ouvido:

Conselho Académico UTAD

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[CA_BIOMEDICINA_UTAD.pdf](#) | PDF | 958.3 Kb

Mapa I - Conselho Pedagógico UFP

Órgão ouvido:

Conselho Pedagógico UFP

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[MSC_BIOMEDICINA_CP_EMCB_UFP_2023assinado.pdf](#) | PDF | 96.7 Kb

Mapa I - Conselho Científico UFP

Órgão ouvido:

Conselho Científico UFP

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[MSC_BIOMEDICINA_CC_EMCB_UFP_2023_signed.pdf](#) | PDF | 386.1 Kb

Mapa I - Protocolo Institucional UTAD_UFP

Órgão ouvido:

Protocolo Institucional UTAD_UFP

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[PROTOCOLO_UTAD_UFP_nov2023_signed_signed.pdf](#) | PDF | 683.5 Kb

Mapa I - Protocolo Coop UTAD_CHTMAD**Órgão ouvido:***Protocolo Coop UTAD_CHTMAD***Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:**[Protocolo UTAD_CHTMAD ACES 2022 Vila Real.pdf](#) | PDF | 603.2 Kb**Mapa I - DR CACTMAD_UTAD****Órgão ouvido:***DR CACTMAD_UTAD***Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:**[DiarioRep CACTMAD.pdf](#) | PDF | 796.4 Kb**Mapa I - Cronograma BIOMED****Órgão ouvido:***Cronograma BIOMED***Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:**[Cronograma BIOMED 24_25.pdf](#) | PDF | 264.2 Kb**Mapa I - Estágios Ponto 11 e Modelo ProtocoloCoop****Órgão ouvido:***Estágios Ponto 11 e Modelo ProtocoloCoop***Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:**[Estagios Protocolo Coop.pdf](#) | PDF | 3.6 Mb

3. Âmbito e Objetivos

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos (PT)

O BIOMED está projetado para formar graduados solucionadores de problemas baseando-se em conhecimentos e competências na interface da Medicina/Saúde/Biologia, envolvendo a Genética, Microbiologia, Bioquímica, Genómica, Saúde Humana e Patologia. Nos últimos anos, os avanços na compreensão da vida na dimensão molecular, exigem uma nova abordagem à doença, ao diagnóstico e ao tratamento. Este CE é essencial para responder adequadamente aos atuais desafios sociais, nas vertentes da saúde e da tecnologia, contemplando uma inovadora e atual formação laboratorial, onde os estudantes aprendem a conceber projetos de investigação (ciência básica, laboratórios de investigação) e projetos de clínica médica (ciência aplicada, diagnóstico clínico), desenvolvendo-os com o auxílio de experts, de tecnologias e instrumentação avançadas na área da biomedicina. Estas competências diferenciadoras impulsionam o desenvolvimento de dissertações de elevada qualidade, promovendo a empregabilidade dos diplomados

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos (EN)

BIOMED is designed to train problem-solving graduates based on knowledge and skills at the interface of Medicine/Health/Biology, involving Genetics, Microbiology, Biochemistry, Genomics, Human Health and Pathology. In recent years, advances in the understanding of life in its molecular dimension have required a new approach to disease, diagnosis and treatment. This MSc is essential for responding adequately to current societal challenges in the areas of health and technology. It includes innovative and up-to-date laboratory training, where students learn to design research projects (basic science, research laboratories) and clinical medical projects (applied science, clinical diagnosis), developing them with the help of experts, advanced technologies and instrumentation in the area of biomedicine. These distinctive skills drive the development of high-quality dissertations, promoting the employability of graduates.

3.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes. (PT)

No final do curso, os graduados devem demonstrar aptidões e competências abrangentes, incluindo:

- Possuir um elevado nível de formação em Ciências da Vida (Microbiologia, Genética e Bioquímica);
- Compreender os conceitos fundamentais de Saúde e de Doença, em particular na sua dimensão molecular e celular;
- Ser capaz de implementar métodos laboratoriais e práticas de análise biomolecular em laboratório de investigação e de diagnóstico clínico;
- Aplicar os conhecimentos adquiridos num contexto multi e interdisciplinar;
- Demonstrar capacidades de trabalho em equipa;
- Possuir competências sólidas na análise, interpretação e contextualização de processos biológicos, baseadas nos princípios do método científico e na sua prática;
- Desenvolver espírito crítico, de autoavaliação e atualização de conhecimentos, bem como competências de comunicação e marketing pessoal e profissional;
- Compreender a dimensão ética e importância da qualidade nos procedimentos na investigação e no diagnóstico

3.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes. (EN)

At the end of the course, graduates should be able to:

- Demonstrate a high level of training in Life Sciences (Microbiology, Genetics and Biochemistry);
- Demonstrate to have concepts of Health and Disease, particularly in their molecular and cellular dimensions,
- Implement laboratory methods and biomolecular analysis practices in research, development, service or laboratory analysis laboratories;
- Demonstrate to apply knowledge in a multi- and interdisciplinary context;
- Demonstrate teamwork skills;
- Demonstrate skills in analysing, interpreting and contextualizing biological phenomena and processes based on the principles of the scientific method and its practice;
- Demonstrate a critical spirit, self-assessment, updating knowledge as well as personal and professional communication and marketing skills;
- Understand the ethical dimension and quality of procedures in the areas of scientific research and clinical diagnosis.

3.3. Justificar a adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade do ensino e, quando aplicável, à percentagem das componentes não presencial e presencial, bem como a sua articulação. (PT)

Este CE assenta num currículo centrado na experimentação e em conhecimentos avançados, aliados a tecnologias emergentes da Biomedicina. Tem como objetivo preparar profissionais com competências sólidas para trabalhar em laboratórios de ciência fundamental e/ou aplicada, bem como em laboratórios de clínica médica. A metodologia de Ensino é centrada no estudante e numa aprendizagem ativa, recorrendo sempre que possível a modelos pedagógicos do tipo "Problem Based Learning". O programa curricular equilibra o tempo presencial em diferentes contextos, como pequenos grupos, laboratórios, grandes grupos e equipas multidisciplinares, com o objetivo de maximizar a qualidade e eficiência da aprendizagem. No 2º ano, os estudantes desenvolvem a dissertação de mestrado em laboratórios de ciência fundamental, aplicada ou em contexto clínico. Estas metodologias essencialmente de ensino presencial são compatíveis com ensino blended-learning

3.3. Justificar a adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade do ensino e, quando aplicável, à percentagem das componentes não presencial e presencial, bem como a sua articulação. (EN)

The cycle of studies is based on a curriculum centered on experimentation and advanced knowledge and emerging technologies in Biomedicine to prepare professionals with established skills to work in fundamental and/or applied science laboratories and in medical clinic laboratories.

The teaching methodology is designed to be student-centered and active learning, using PBL ("Problem Based Learning") pedagogical models whenever possible.

The curriculum balances face-to-face time in different contexts, such as small groups, laboratories, large groups and multidisciplinary teams, with the aim of maximising the quality and efficiency of learning. In the 2nd year, students develop their master's thesis in fundamental science laboratories, applied laboratories or in a clinical context. These essentially face-to-face teaching methodologies are compatible with blended-learning.

3.4. Justificar a inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa, face à missão institucional e, designadamente, ao projeto educativo, científico e cultural da instituição. (PT)

A UTAD e a UFP são duas IES orientadas para a criação, transmissão e difusão da cultura, do conhecimento e da ciência através da articulação do ensino, da investigação e do desenvolvimento experimental. A atividade científica desenvolve-se nas suas Escolas, Centros e Polos de Investigação, visando aprofundar o conhecimento e desenvolver tecnologia capaz de enfrentar desafios de âmbito global, nacional ou regional. O foco é a investigação aplicada e translacional, procurando atender às necessidades das comunidades locais.

É importante notar que as IES apresentam esta oferta formativa que permita aos seus estudantes a continuidade dos seus estudos num segundo ciclo, a saber: ex.: Análises Clínicas, Ciências Biomédicas, Eng^a Biomédica, Ciências Biomédicas Laboratoriais, Genética e Biotecnologia, Bioquímica, Ciências da Nutrição, etc.

As atividades de investigação da UTAD concentram-se em seis Centros de R&D, e em oito polos ancorados noutras IES, todos reconhecidos pela FCT. Os Centros e Polos de Investigação são estruturas destinadas a realizar de forma contínua as tarefas de investigação, transferência de conhecimento e tecnologia, disseminação cultural e de

prestação de serviços especializados. Destes destacam-se: Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV); Centro de Investigação e de Tecnologias Agroambientais e Biológicas (CITAB), Centro de Química (CQVR) e o Polo de Instituto de Biosistemas e Ciências Integrativas (BioISI). A criação formal do CACTMAD, estrutura integrada de assistência, ensino e investigação em saúde, apresenta como principal objetivo o avanço e aplicação do conhecimento e da evidência científica para a melhoria da saúde das populações, e vem reforçar as possibilidades de formação na vertente médica, biomédica e clínica laboratorial da UTAD. A UFP tem a sua atividade de investigação centrada em várias unidades de investigação que estão a ser incluídas num polo de investigação do Centro de Investigação CINTESIS. Ambas as instituições assumem como parte da sua missão a promoção da inovação com base nas tecnologias, competências e conhecimentos desenvolvidos pelos seus investigadores e estudantes. A promoção da inovação tem como objetivo a geração de valor, por meio da transferência de tecnologia para o mercado através de parcerias com empresas, licenciamento de propriedade industrial e apoio à criação de novas empresas de base tecnológica. A UTAD/UFP cooperam com diversas entidades nacionais e internacionais, promovendo as competências científicas e tecnológicas existentes na instituição. Conhecida a importância de capacitar e fixar massa crítica em diversas áreas da Biomedicina, e considerando as necessidades da comunidade/população, esta proposta de criação do BIOMED na UTAD/UFP visa colmatar estas questões.

3.4. Justificar a inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa, face à missão institucional e, designadamente, ao projeto educativo, científico e cultural da instituição. (EN)
UTAD and UFP are two HEI geared towards the creation, transmission and dissemination of culture, knowledge and science through the articulation of teaching, research and experimental development. Scientific activity is carried out in their Schools, Centres and Research Hubs, with the aim of deepening knowledge and developing technology capable of tackling global, national or regional challenges. The focus is on applied and translational research, seeking to meet the needs of local communities. It's important to note that HEIs offer this kind of training that allows their students to continue their studies in a second cycle, for example: Clinical Analyses, Biomedical Sciences, Biomedical Engineering, Biomedical Laboratory Sciences, Genetics and Biotechnology, Biochemistry, Nutrition Sciences, etc. UTAD's research activities are concentrated in six R&D Centres and eight centers anchored in other HEIs, all recognised by the FCT. The Research Centres and Hubs are structures designed to continuously carry out research, transfer knowledge and technology, disseminate culture and provide specialized services. These include: Centre for Animal and Veterinary Science (CECAV); Centre for Research and Agro-environmental and Biological Technologies (CITAB), Chemistry Centre (CQVR) and the Biosystems and Integrative Sciences Institute (BioISI). The formal creation of CACTMAD, an integrated health care, teaching and research structure, has as its main objective the advancement and application of knowledge and scientific evidence to improve the health of populations, and reinforces UTAD's medical, biomedical and clinical laboratory training possibilities. UFP's research activity is centred on several research units that are being included in a research pole of the CINTESIS Research Centre. As part of its mission, both institutions promote innovation based on the technologies, skills and knowledge developed by its researchers and students. The aim of promoting innovation is to generate value by transferring technology to the market through partnerships with companies, licensing industrial property and supporting the creation of new technology-based companies. UTAD/UFP co-operate with various national and international organizations, promoting the scientific and technological skills that exist within the institution. Given the importance of training and retaining critical mass in various areas of Biomedicine, and considering the needs of the community/population, this proposal to create BIOMED at UTAD/UFP aims to address these issues.

4. Desenvolvimento curricular

4.1. Estrutura Curricular

Mapa II - Biomedicina, Especialização em Bioquímica Clínica

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):
Biomedicina, Especialização em Bioquímica Clínica

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):
Biomedicine, Brach in Clinical Biochemistry

4.1.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau

Área Científica	Sigla	ECTS	ECTS Mínimos
Ciências da Saúde	CS	48.0	
Ciências da Vida	CV	66.0	

Ciências Farmacêuticas	CF	6.0	
Total: 3		Total: 120.0	

4.1.3. Observações (PT)

[sem resposta]

4.1.3. Observações (EN)

[sem resposta]

Mapa II - Biomedicina, Especialização em Genética Clínica

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):
Biomedicina, Especialização em Genética Clínica

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):
Biomedicine, Branch in Clinical Genetics

4.1.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau

Área Científica	Sigla	ECTS	ECTS Mínimos
Ciências da Saúde	CS	48.0	
Ciências da Vida	CV	72.0	
Total: 2		Total: 120.0	

4.1.3. Observações (PT)

[sem resposta]

4.1.3. Observações (EN)

[sem resposta]

Mapa II - Biomedicina, Especialização em Microbiologia Clínica

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):
Biomedicina, Especialização em Microbiologia Clínica

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):
Biomedicine, Branch in Clinical Microbiology

4.1.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau

Área Científica	Sigla	ECTS	ECTS Mínimos
Ciências da Saúde	CS	45.0	
Ciências da Vida	CV	75.0	
Total: 2		Total: 120.0	

4.1.3. Observações (PT)*[sem resposta]***4.1.3. Observações (EN)***[sem resposta]***4.2. Unidades Curriculares****Mapa III - Agentes e Vetores de Doenças****4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Agentes e Vetores de Doenças***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Agents and Vectors of Diseases***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CS:CV***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CS:CV***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***162.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-28.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***6.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Rui Medeiros - 5.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

- Fátima Cerqueira - 9.0h*
- Pedro Barata - 5.0h*
- Sandra Soares - 9.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Aquisição de conhecimentos relacionados com as características gerais das bactérias, fungos, vírus e parasitas no Homem. Pretende-se que os mestrandos adquiram competências que lhes permitam reconhecer os principais agentes etiológicos e respetivos mecanismos de patogenicidade, vias de transmissão e profilaxia. São ainda objetivos reconhecer os microrganismos associados ao desenvolvimento de cancro, os mecanismos pelos quais induzem oncogénese e as estratégias para a prevenção, rastreio, diagnóstico e tratamento dessas infeções. São também objetivos da UC conhecer os fundamentos das técnicas de determinação e quantificação da microbiota e do microbioma humano nos seus múltiplos ecossistemas, sua influência/associação com diferentes patologias bem como diferentes abordagens farmacológicas e não farmacológicas para a restauração/modulação da microbiota humano e prevenção da disbiose. Será dada especial atenção à investigação aplicada na área da Microbiologia.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Acquisition of knowledge related to the general characteristics of bacteria, fungi, viruses and parasites. The aim is for master's students to acquire skills that will enable them to recognize the main etiological agents and their respective mechanisms of pathogenicity, transmission routes and prophylaxis. The course also aims to provide knowledge of the microorganisms associated with the development of cancer, the mechanisms by which they induce oncogenesis and the strategies for the prevention, screening, diagnosis and treatment of these infections. It is intended to provide an understanding of the fundamentals of techniques for determining and quantifying the human microbiota and microbiome in its multiple ecosystems, its influence with different pathologies, as well as different pharmacological and non-pharmacological approaches to modulating the human microbiota and preventing dysbiosis. Special attention will be paid to applied research in the field of Microbiology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- I. Características morfológicas, estruturais, fisiológicas, nutricionais, bioquímicas e reprodutoras das bactérias, fungos, vírus e parasitas. Estudo das principais bactérias, fungos, vírus e parasitas causadores de infeção humana (características patogénicas, epidemiológicas, identificação laboratorial, controlo e tratamento).*
- II. Resposta imunológica à infeção pelos diferentes microrganismos. Mecanismos de evasão dos microrganismos à resposta imunológica do hospedeiro. Imunização ativa e passiva. Tipos de vacinas e metodologias aplicadas no desenvolvimento de vacinas. Estratégias de vacinação.*
- III. Microrganismos e cancro. Mecanismos microbianos que induzem a formação de tumores.*
- IV. Fundamentos sobre Microbioma e Microbiota humano. Técnicas de determinação do Microbioma e Microbiota humano. Influência/Associação da Microbiota com patologias crónicas. Estratégias de intervenção farmacológica e não farmacológica na modulação da microbiota.*
- V. Desafios e oportunidades de investi*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- I. Morphological, structural, physiological, nutritional, biochemical and reproductive characteristics of bacteria, fungi, viruses and parasites. Study of the main bacteria, fungi, viruses and parasites that cause human infection (pathogenic characteristics, epidemiology, laboratory identification, control and treatment).*
- II. Immune response to infection by different microorganisms. Mechanisms by which microorganisms evade the host's immune response. Active and passive immunization. Types of vaccines and methodologies applied in vaccine development. Vaccination strategies.*
- III. Microorganisms and cancer. Microbial mechanisms that induce tumor formation.*
- IV. Fundamentals of the human microbiome and microbiota. Techniques for determining the human microbiome and microbiota. Influence/association of the microbiota with chronic pathologies. Pharmacological and non-pharmacological intervention strategies for modulating the microbiota.*
- V. Research challenges and opportunities.*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos permitem aos mestrandos adquirir conhecimentos sobre a resposta imunológica em contexto de infeção por diferentes agentes microbianos, permitindo, assim, atingir os objetivos de aprendizagem definidos.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The programmatic contents allow master students to acquire knowledge about the immunological response in the context of infection by different microbial agents, thus allowing to achieve the defined learning objectives.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

A constante interação entre o(s) docente(s) e o estudante nas aulas de exposição, em sessões tutoriais e períodos de atendimento individual (em que o acompanhamento do estudante é feito de acordo com as suas necessidades e características individuais), permitirão a adequação do estudante aos objetivos propostos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The constant interaction between the teacher(s) and the student in lectures, tutorial sessions and periods of individual assistance (in which the student is monitored according to their individual needs and characteristics) will enable the student to adapt to the proposed objectives.

4.2.14. Avaliação (PT):

As provas de avaliação serão importantes para avaliar o conhecimento e competências técnico-científicas individuais, permitindo confirmar o cumprimento dos objetivos propostos. Avaliação contínua incluindo: i) uma prova de avaliação escrita (60%) e ii) trabalho individual do estudante, onde se enquadram resoluções de casos clínicos e aprofundamento de conhecimentos por pesquisa (40%).

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment tests will be used to evaluate the individual technical-scientific knowledge and competences, allowing the confirmation of the learning outcomes fulfillment. Continuous assessment including: i) a written assessment test (60%) and ii) individual student work, which includes resolutions of clinical cases and deepening of knowledge through research (40%).

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A metodologia de ensino é colaborativa entre os docentes e participativa pelos estudantes, adquirindo e aprofundando os conhecimentos científicos em sessões de ensino coletivo, complementadas pelo auto-estudo dos estudantes, para desenvolver competências de análise crítica que fundamentem a síntese e a gradativa autonomia do raciocínio científico.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching methodology is collaborative between teachers and participatory by students, acquiring and deepening scientific knowledge in collective teaching sessions, complemented by the students' self-study, to develop critical analysis skills that support the synthesis and gradual autonomy of scientific reasoning.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Ryan K.J.(Ed.), (2022). Sherris & Ryan's Medical Microbiology, 8e. McGraw Hill.

UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3107&ionid=260698350>

Southwick F.S.(Ed.),. Infectious Diseases: A Clinical Short Course, 4e. McGraw Hill.

UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2816&ionid=240346380>

Murray, P. R., Baron, E. J., Jorgensen, J. H., & Landry, M. L. (2007). Manual of Clinical Microbiology., 9th. Eds. (Cota UFP: BRR 579.61/MAN(I)/46405)

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Ryan K.J.(Ed.), (2022). Sherris & Ryan's Medical Microbiology, 8e. McGraw Hill.

UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3107&ionid=260698350>

Southwick F.S.(Ed.),. Infectious Diseases: A Clinical Short Course, 4e. McGraw Hill.

UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2816&ionid=240346380>

Murray, P. R., Baron, E. J., Jorgensen, J. H., & Landry, M. L. (2007). Manual of Clinical Microbiology., 9th. Eds. (Cota UFP: BRR 579.61/MAN(I)/46405)

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Bases Moleculares da Doença**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Bases Moleculares da Doença

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):*Molecular Basis of Disease***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):**

CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):*Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***162.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-28.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***6.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Lúcio Lara Santos - 12.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***• Carlos Palmeira - 6.0h
• Raquel Maria Garcia dos Santos Chaves - 10.0h***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):**

Os objetivos desta unidade curricular de mestrado em Bases Moleculares da Doença são amplos, visando que os estudantes adquiram conhecimentos e desenvolvam competências em fisiopatologia. No CICLO CELULAR, espera-se que os estudantes descrevam as fases, mitose e meiose, e sejam capazes de explicar a regulação, adaptação e morte celular. Na IMUNOLOGIA, os estudantes devem identificar células do sistema imunológico, explicar os mecanismos de reconhecimento e diferenciar respostas imunes. Na ONCOBIOLOGIA, espera-se que os estudantes descrevam a regulação génica e a importância de oncogenes, genes supressores de tumor em processos de carcinogénese, angiogénese e as vias de sinalização. Em PATOLOGIA CELULAR E MOLECULAR, espera-se que os estudantes sejam capazes de analisar lesões celulares, descrever processos inflamatórios, descrever mecanismos de cicatrização e identificar características da neoplasia.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The objectives of this master's course in Molecular Bases of Disease are broad, aiming for students to acquire knowledge and develop skills in pathophysiology. In the CELL CYCLE, students are expected to describe the phases, mitosis, and meiosis, and be able to explain cell regulation, adaptation, and death. In IMMUNOLOGY, students should identify cells of the immune system, explain recognition mechanisms, and differentiate immune responses. In ONCOBIOLOGY, students are expected to describe gene regulation and the significance of oncogenes, tumor suppressor genes in carcinogenesis, angiogenesis, and signaling pathways. In CELLULAR AND MOLECULAR PATHOLOGY, students are expected to analyze cellular lesions, describe inflammatory processes, explain healing mechanisms, and identify characteristics of neoplasia.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

CICLO CELULAR. Fases do ciclo celular. Mitose e meiose. Regulação do ciclo celular. Adaptação e morte celular.
IMUNOLOGIA BÁSICA. Células do sistema imunológico. Reconhecimento imunológico. Resposta imune inata e adquirida. Distúrbios do sistema imune.
ONCOBIOLOGIA. Regulação da expressão génica. Oncogenes e genes supressores de tumor. Instabilidade celular e carcinogénese. Angiogénese. Vias de sinalização.
PATOLOGIA CELULAR E MOLECULAR. Lesão celular. Inflamação. Cicatrização. Neoplasia.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

CELL CYCLE. Phases of the cell cycle. Mitosis and meiosis. Regulation of the cell cycle. Cell adaptation and death.
BASIC IMMUNOLOGY. Cells of the immune system. Immunological recognition. Innate and acquired immune response. Disorders of the immune system.
ONCOBIOLOGY. Regulation of gene expression. Oncogenes and tumor suppressor genes. Cellular instability and carcinogenesis. Angiogenesis. Signaling pathways.
CELLULAR AND MOLECULAR PATHOLOGY. Cellular injury. Inflammation. Healing. Neoplasia.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos da UC BMD em estão articulados com os objetivos de aprendizagem. No estudo do CICLO CELULAR, aborda-se as fases, mitose e meiose, proporcionando aos estudantes a capacidade não apenas de descrever esses processos, mas também de explicar a regulação, adaptação e morte celular. Na IMUNOLOGIA, descrevem-se as células do sistema imunológico e os mecanismos de reconhecimento e na diferenciação das respostas imunes. Quanto à ONCOBIOLOGIA, os estudantes tornam-se aptos a descrever importância dos oncogenes e genes supressores de tumor em processos de carcinogénese, angiogénese e nas vias de sinalização. Em relação à PATOLOGIA CELULAR E MOLECULAR, os estudantes são capacitados para analisar lesões celulares, descrever processos inflamatórios, entender mecanismos de cicatrização e identificar características da neoplasia. Assim, esta unidade visa a transmissão de conhecimentos e o desenvolver competências e aptidões na compreensão da doença.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The syllabus of the course Molecular Basis of Disease are aligned with the learning objectives. In the study of the CELL CYCLE, we cover the phases, mitosis, and meiosis, providing students with the ability not only to describe these processes but also to explain cell regulation, adaptation, and cell death. In IMMUNOLOGY, we describe the cells of the immune system and the mechanisms of recognition, as well as differentiate immune responses. Regarding ONCOBIOLOGY, students become able to describe the importance of oncogenes and tumor suppressor genes in carcinogenesis, angiogenesis, and signaling pathways. In relation to CELLULAR AND MOLECULAR PATHOLOGY, students are equipped to analyze cellular lesions, describe inflammatory processes, understand healing mechanisms, and identify characteristics of neoplasia. Thus, this unit aims at knowledge transmission and the development of competences and skills in understanding diseases.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As aulas pretendem estimular uma interação dinâmica entre o docente e os estudantes, mediante o apoio de meios audiovisuais. Desta forma, os estudantes serão estimulados a uma participação ativa, com recurso a instrumentos colaborativos relevantes para aprendizagem no âmbito da UC. Os docentes atuarão como dinamizadores dos processos de aprendizagem individuais e em grupo mediante aprendizagem cooperativa com recurso a novas metodologias de ensino ativo como o flipped classroom e brainstorming. Estas estratégias visam propiciar a resolução de exercícios e problemas de forma interativa, em contexto da turma, sobre as temáticas discutidas e apresentados nas aulas.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The classes aim to stimulate a dynamic interaction between the teacher and the students, with the support of audiovisual means. In this way, students will be encouraged to actively participate, using collaborative tools relevant to learning within the scope of the course. Teachers will act as facilitators of individual and group learning processes through cooperative learning using new active teaching methodologies such as flipped classrooms and brainstorming. These strategies aim to facilitate the interactive resolution of exercises and problems in the context of the class, related to the topics discussed and presented in the lectures.

4.2.14. Avaliação (PT):

A metodologia de avaliação inclui dois instrumentos de avaliação.
Os CONHECIMENTOS serão avaliados mediante um teste escrito (TE) com um peso de 60% da classificação. A COMPETÊNCIAS serão avaliadas mediante uma apresentação com discussão de um mapa conceptual (MC) de um caso clínico, com um peso de 20% da classificação.
A classificação final (CF) expressa-se da seguinte forma:
 $CF = 0,8 \times TE + 0,2 \times CM$.

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation methodology includes three evaluation instruments.

The KNOWLEDGE will be assessed through a written test (WT) with a weight of 60% of the grade. The SKILLS will be assessed through a presentation with discussion of a conceptual map (CM) of a clinical case, with a weight of 20% of the grade. The final grade (FG) is expressed as follows:

FG = 0.8 x WT + 0.2 x CM.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

O modelo pedagógico adotado nesta unidade curricular, centrado na interação dinâmica entre docentes e estudantes, através do uso de meios audiovisuais e instrumentos colaborativos, está alinhado com os objetivos de aprendizagem. As aulas buscam estimular a participação ativa dos estudantes, promovendo a aprendizagem cooperativa por meio de metodologias inovadoras, como o flipped classroom e brainstorming. Essas estratégias visam facilitar a resolução interativa de exercícios e problemas relacionados às temáticas discutidas, permitindo uma abordagem prática e contextualizada. Fora de aulas os estudantes terão de preparar-se e pesquisar os seus próprios elementos de aprendizagem, promovendo a autonomia que é, em essência, o pretendido de um estudante de segundo ciclo. A metodologia de avaliação também reflete essa coerência, pois os instrumentos de avaliação, como o teste escrito e a apresentação com discussão de um mapa conceitual de um caso clínico, estão diretamente alinhados com os objetivos da unidade curricular. A avaliação dos CONHECIMENTOS por meio do teste escrito e a avaliação das COMPETÊNCIAS através da apresentação e discussão do mapa conceitual proporcionam uma abordagem abrangente, avaliando tanto o conhecimento teórico quanto a capacidade de aplicação prática dos conceitos aprendidos.

Desta forma, a estrutura de ensino e avaliação pretendem ser coerentes com os objetivos estabelecidos para a unidade curricular, proporcionando uma abordagem holística que visa não apenas a aquisição de conhecimentos, mas também o desenvolvimento de competências e aptidões essenciais em fisiopatologia da doença.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The pedagogical model adopted in this course, centered on dynamic interaction between teachers and students through the use of audiovisual means and collaborative tools, is aligned with the learning objectives. The classes aim to stimulate active student participation, promoting cooperative learning through innovative methodologies such as flipped classroom and brainstorming. These strategies aim to facilitate the interactive resolution of exercises and problems related to the discussed themes, allowing for a practical and contextualized approach. Outside of classes, students will need to prepare and research their own learning elements, promoting the autonomy that is essentially expected from a second-cycle student.

The evaluation methodology also reflects this coherence, as assessment tools, such as the written test and the presentation with discussion of a conceptual map of a clinical case, are directly aligned with the course objectives. The assessment of KNOWLEDGE through the written test and the evaluation of COMPETENCES through the presentation and discussion of the conceptual map provide a comprehensive approach, assessing both theoretical knowledge and the ability to apply concepts in a practical context.

In this way, the teaching and evaluation structure aim to be consistent with the established objectives for the course, providing a holistic approach that aims not only at acquiring knowledge but also at developing essential competences and skills in the pathophysiology of disease.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

*Hammer G.D., & McPhee S.J.(Eds.), (2019). Pathophysiology of Disease: An Introduction to Clinical Medicine, 8e. McGraw Hill.
(UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/>)*

*Reisner H.M.(Ed.), (2020). Pathology: A Modern Case Study, 2e. McGraw Hill.
(UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/>)*

Kumar, V., Abbas, A. K., Fausto, N., & Aster, J. C. (2014). Robbins and Cotran pathologic basis of disease, professional edition e-book. Elsevier health sciences.

Strayer, D. S., Saffitz, J. E., & Rubin, E. (2019). Rubin's Pathology: Mechanisms of Human Disease. Lippincott Williams & Wilkins.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Hammer G.D., & McPhee S.J.(Eds.), (2019). *Pathophysiology of Disease: An Introduction to Clinical Medicine*, 8e. McGraw Hill.
(UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/>)

Reisner H.M.(Ed.), (2020). *Pathology: A Modern Case Study*, 2e. McGraw Hill.
(UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/>)

Kumar, V., Abbas, A. K., Fausto, N., & Aster, J. C. (2014). *Robbins and Cotran pathologic basis of disease, professional edition e-book*. Elsevier health sciences.

Strayer, D. S., Saffitz, J. E., & Rubin, E. (2019). *Rubin's Pathology: Mechanisms of Human Disease*. Lippincott Williams & Wilkins.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Citogenética Clínica**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Citogenética Clínica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Clinical Cytogenetics

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CS:CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS:CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Raquel Maria Garcia dos Santos Chaves - 9.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Ana Cláudia Brandão Escudeiro - 5.0h
- Maria Filomena Lopes Adegas - 9.0h
- Rosário Pinto Leite - 5.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

laboratorial e/ou investigação e que permitam ao estudante compreender e aplicar os diferentes conteúdos teórico-práticos no diagnóstico de doenças cromossómicas e compreender os mecanismos subjacentes a estas patologias. Assim, o estudante deverá ser capaz de: analisar os conceitos teórico-práticos de citogenética através dos temas: cromossomas, divisão celular normal (meiose e mitose); mecanismos biológicos associados a alterações cromossómicas; métodos de análise de cromossomas em diagnóstico: do cancro, pré e pós-natal, incluindo patologias do desenvolvimento, síndromes cromossómicas. Compreender a contribuição da Citogenética Molecular para diferentes áreas da Genética Humana, como ferramenta de diagnóstico fundamental para a Genética Clínica Laboratorial. Descrever e analisar a nomenclatura usada em citogenética. Analisar e interpretar resultados e a sua relação genótipo – fenótipo.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Acquisition of skills in the areas of cytogenetics directed towards clinical laboratory diagnosis and/or research, enabling the student to understand and apply the different theoretical-practical contents in the diagnosis of chromosomal diseases and to understand the mechanisms underlying these genetic pathologies. Thus, the student should be able to: analyse theoretical-practical concepts of cytogenetics through the topics: chromosomes, normal cell division (meiosis and mitosis); biological mechanisms associated with chromosomal alterations; methods of chromosome analysis in diagnosis: cancer, pre- and post-natal, including developmental pathologies, chromosomal syndromes. Understand the contribution of Molecular Cytogenetics to different areas of Human Genetics, as a fundamental diagnostic tool for Clinical Laboratory Genetics. Describe and analyse the nomenclature used in cytogenetics results analysis and interpretation and their genotype-phenotype relationship.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

PRINCÍPIOS GERAIS NA CITOGENÉTICA. História, evolução e impacto da citogenética no diagnóstico clínico. Indicações clínicas mais importantes para a testagem citogenética. Mecanismos biológicos associados à formação das alterações cromossómicas: numéricas, estruturais desequilibradas e equilibradas. Riscos de recorrência e implicações familiares.

FUNDAMENTOS DAS TÉCNICAS DE CITOGENÉTICA. Bandeamento e FISH (Fluorescent in situ Hybridization). Tipos de sondas, marcação e deteção. Sondas de sequência única, ?- ?-satélite e satélite III, "Painting" de cromossomas e teloméricas. PRINS, fiber-FISH, CGH, microdissecção, SKY e M-FISH.

SÍNDROMES CROMOSSÓMICAS. Descrição e mecanismos de formação. Mosaicismo, quimerismo e cromossomas marcadores. Síndromes de microdeleção/microduplicação. Rearranjos subteloméricos. Aplicações de FISH no diagnóstico pré-, pós-natal, cancro e investigação. FISH em interfase. Nomenclatura Cromossómica: "ISCN"- Resolução de casos clínicos.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

GENERAL PRINCIPLES IN CYTOGENETICS. History, evolution and impact of cytogenetics in the clinical diagnosis. The most important clinical indications for cytogenetic testing. Biological mechanisms associated with the formation of chromosomal alterations: numerical, unbalanced and balanced structural alterations. Risks of recurrence and family implications.

FUNDAMENTALS OF CYTOGENETIC TECHNIQUES. Banding and FISH (Fluorescent in situ Hybridisation). Types of probes, labelling and detection. Single sequence probes, ?- ?-satellite and satellite III, chromosome and telomeric "painting" - PRINS, fibre FISH, CGH, microdissection, SKY and M-FISH.

CHROMOSOME SYNDROMES. Description and formation mechanisms. Mosaicism, chimerism and marker chromosomes. Microdeletion/microduplication syndromes. Subtelomeric rearrangements. FISH applications in pre- and post-natal diagnosis, cancer and research. FISH in interphase.

Chromosome Nomenclature: "ISCN". Clinical cases problem solving

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As competências desenvolvidas nesta UC e a contextualização clínica do conhecimento teórico adquirido permitirão aos estudantes identificar e caracterizar alterações citogenéticas que culminam com a capacidade de formular um diagnóstico clínico citogenético, alcançando assim os objetivos da UC, nomeadamente, compreender e aplicar o diagnóstico citogenético laboratorial. Nesta UC, é ainda fomentado o sentido crítico do estudante, a sua autonomia, capacidade de trabalho em equipa e de comunicação oral em ciência e na área clínica.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The skills developed in this course and the clinical contextualisation of the theoretical knowledge acquired will enable students to identify and characterise cytogenetic alterations, culminating in the ability to formulate a clinical cytogenetic diagnosis, thus achieving the course's objectives, namely to understand and apply laboratory cytogenetic diagnosis. This course also encourages students' critical thinking, autonomy, teamwork and oral communication skills in science and the clinical field.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Os estudantes serão expostos a diferentes metodologias de ensino-aprendizagem de forma a adquirirem as competências necessárias para poderem realizar no futuro o diagnóstico clínico de cromossomas como profissionais de saúde e/ou como investigadores. Assim, consoante o conteúdo a abordar e competência a adquirir os estudantes serão expostos aos seguintes métodos: expositivo, interrogativo, aprendizagem ativa e cooperativa e ainda a PBL ("Problem based learning") e/ou CBL ("Case Based Learning"). Consoante a metodologia de ensino o grupo será organizado em pequenos grupos de trabalho (de 3 a 8 estudantes) ou em grupo grande (turma completa), mas sempre com uma abordagem centrada no estudante de forma individual.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Students will be exposed to different teaching-learning methodologies in order to acquire the necessary skills to be able to carry out clinical diagnosis of chromosomes in the future as health professionals and/or researchers. Thus, depending on the content to be covered and the skills to be acquired, students will be exposed to the following methods: expository, interrogative, active and co-operative learning and also PBL ("Problem based learning") and/or CBL ("Case Based Learning"). Depending on the teaching methodology, the group will be organised into small working groups (from 3 to 8 students) or large groups (full class), but always with an individual student-centred approach.

4.2.14. Avaliação (PT):

Discussão e apresentação de um caso problema no âmbito da Citogenética, sendo avaliado o conteúdo, a capacidade de comunicação e o trabalho de equipa: 60,0%

Questionário com perguntas de variadas tipologias (Ex: escolha múltipla, entre outras): 40,0%

4.2.14. Avaliação (EN):

Discussion and presentation of a problem case in the field of cytogenetics, assessed on content, communication skills and teamwork: 60.0%.

Questionnaire with various categories of questions (e.g. multiple choice, among other): 40.0%

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Nesta unidade curricular pretende-se que o estudante desenvolva capacidades de autoestudo focado e dirigido, pesquisa, trabalho em equipa, espírito crítico e a consciência para a tomada de decisões requerida no diagnóstico clínico de cromossomas. Estes objetivos de aprendizagem serão conseguidos através da aquisição dos conhecimentos teóricos da área de estudo de forma a construir uma consciência e raciocínio científico que lhe permita a interpretação de dados e resultados clínicos. Para tal, a resolução de casos problema constituirá uma mais valia para a aquisição das competências pretendidas.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The aim of this curricular unit is for students to develop focused and directed self-study skills, research, teamwork, critical thinking and the decision-making awareness required in the clinical diagnosis of chromosomes. These learning objectives will be achieved through the acquisition of theoretical knowledge of the area of study in order to build scientific awareness and reasoning that will allow them to interpret clinical data and results. To this end, the resolution of problem cases will be an asset to the acquisition of the desired competences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Medical Genetics, 6ª ed. (2020) Lynn B. Jorde; John C. Carey; Michael J. Bamshad. ISBN: 9780323597371.

Genética Médica, 9ª ed. (2023) Thompson & Thompson; Huntington F. Willard, Roderick R. McInnes, Robert L. Nussbaum

Cytogenomics, 1ª ed. (2021) T. Liehr. Thomas Liehr. ISBN-13: 978-0128235799.

Principles of Clinical Cytogenetics, 3ª ed (2013) Keagle MB, Gersen SL. ISBN-13: 978-1489997203.

Chromosome Abnormalities and Genetic Counseling (Oxford Monographs on Medical Genetics) 4th ed. (2011) R.J.M McKinlay Gardner, Grant R Sutherland, Lisa G. Shaffer. ISBN-13: 978-0195375336.

Catalogue of Unbalanced Chromosome Aberrations in Man Revised Edition (2001) Albert Schinze. ISBN-13: 978-3110116076.

An International System for Human Cytogenomic Nomenclature (2016) ISBN: 978-3-318-05857-4.

Artigos científicos originais e de revisão, no âmbito dos temas em discussão.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Medical Genetics, 6ª ed. (2020) Lynn B. Jorde; John C. Carey; Michael J. Bamshad. ISBN: 9780323597371.
Genética Médica, 9ª ed. (2023) Thompson & Thompson; Huntington F. Willard, Roderick R. McInnes, Robert L. Nussbaum
Cytogenomics, 1ª ed. (2021) T. Liehr. Thomas Liehr. ISBN-13: 978-0128235799.
Principles of Clinical Cytogenetics, 3ª ed (2013) Keagle MB, Gersen SL. ISBN-13: 978-1489997203.
Chromosome Abnormalities and Genetic Counseling (Oxford Monographs on Medical Genetics) 4th ed. (2011) R.J.M McKinlay Gardner, Grant R Sutherland, Lisa G. Shaffer. ISBN-13: 978-0195375336.
Catalogue of Unbalanced Chromosome Aberrations in Man Revised Edition (2001) Albert Schinze. ISBN-13: 978-3110116076.
An International System for Human Cytogenomic Nomenclature (2016) ISBN: 978-3-318-05857-4.
Artigos científicos originais e de revisão, no âmbito dos temas em discussão.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Diagnóstico Molecular**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Diagnóstico Molecular

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Diagnóstico Molecular

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CS:CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS:CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Paula Filomena Martins Lopes - 7.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Cláudia Pereira - 6.0h
- Jorge Cláudio Costa Pereira - 4.0h
- Maria Filomena Lopes Adegas - 7.0h
- Sandra Louzada Pereira - 4.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Ao concluir a unidade curricular de Diagnóstico Molecular, espera-se que os estudantes sejam capazes de analisar diversas metodologias de amplificação e deteção de ácidos nucleicos, com a capacidade de escolher as abordagens mais apropriadas para diferentes contextos diagnósticos. Os estudantes deverão ser capazes de descrever as diferentes metodologias de sequenciação de ácidos nucleicos, e ter a competência para selecionar a técnica adequada de preparação do material biológico, amplificação pré-sequenciação e química de sequenciação. Pretende-se ainda que sejam capazes de descrever o processo de desenvolvimento e purificação de anticorpos e tenham a capacidade para selecionar as metodologias imunoquímicas adequadas a um processo diagnóstico. Pretende-se ainda, que os estudantes estejam capacitados para descrever os princípios e aplicações de testes rápidos e biossensores no contexto diagnóstico molecular.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Upon completion of the Molecular Diagnosis course, it is expected that students will be able to analyze various methodologies for nucleic acid amplification and detection, with the ability to choose the most appropriate approaches for different diagnostic contexts. Students should be able to describe different nucleic acid sequencing methodologies and have the competence to select the appropriate techniques for the preparation of biological material, pre-sequencing amplification, and sequencing chemistry. It is also intended that they can describe the process of antibody development and purification, possessing the ability to select appropriate immunochemical methodologies for a diagnostic process. Furthermore, students are expected to be capable of describing the principles and applications of rapid tests and biosensors in the molecular diagnostic context.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

AMPLIFICAÇÃO E DETEÇÃO DE ÁCIDOS NUCLEICOS: PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) e principais variantes; PCR Quantitativo (qPCR) e tipos de sondas; PCR Digital (dPCR); Metodologias dependentes da ligase (LCR, Padlock Probe Assay, MLPA). Métodos de amplificação isotérmica (LAMP, NASBA, RCA, SAMBA, HDA). Métodos de hibridação (Southern blot, Northern blot, Hibridação in situ). SEQUENCIAÇÃO. Sequenciação de Maxam-Gilbert a Sanger; Pirosequenciação; Sequenciação massiva e next-generation (conceitos gerais). IMUNOQUÍMICA. Produção de anticorpos policlonais, monoclonais e alternativas. Métodos imunoquímicos (IP, RIA, Imunodifusão, ELISA). Western Blot. Imunofluorescência; Imunocitoquímica; Citometria de Fluxo; Multiplexação de Microesferas (Luminex). TESTES RÁPIDOS E BIOSSENSORES. Testes rápidos e tipos de biossensores. Elementos de biorreconhecimento dos sensores. Sensores imunocromatográficos. Genossensores. Biossensores em papel.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

AMPLIFICATION AND DETECTION OF NUCLEIC ACIDS: PCR (Polymerase Chain Reaction) and main variants; Quantitative PCR (qPCR) and types of probes; Digital PCR (dPCR); Ligase-dependent methodologies (LCR, Padlock Probe Assay, MLPA). Isothermal amplification methods (LAMP, NASBA, RCA, SAMBA, HDA). Hybridization methods (Southern blot, Northern blot, In situ hybridization). SEQUENCING. Maxam-Gilbert to Sanger sequencing; Pyrosequencing; Massive and next-generation sequencing (general concepts). IMMUNOCHEMISTRY. Production of polyclonal, monoclonal, and alternative antibodies. Immunological methods (IP, RIA, Immunodiffusion, ELISA). Western Blot. Immunofluorescence; Immunocytochemistry; Flow Cytometry; Multiplexing Microspheres (Luminex). RAPID TESTS AND BIOSSENSORS. Rapid tests and types of biosensors. Elements of sensor biorecognition. Immunochromatographic sensors. Genosensors. Paper-based biosensors.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos da unidade curricular, que aborda metodologias como PCR, sequenciação, imunoquímica, testes rápidos e biossensores, estão articulados de forma coesa com os objetivos de aprendizagem. Ao explorarem essas metodologias, os estudantes desenvolvem a capacidade de analisar diversas abordagens de amplificação e deteção de ácidos nucleicos, escolhendo as mais apropriadas para diferentes contextos diagnósticos. Além disso, adquirem competências na descrição de metodologias de sequenciação, na seleção de técnicas para preparação de material biológico, amplificação pré-sequenciação e química de sequenciação. O conhecimento das diferentes metodologias imunoquímicas capacita-os na escolha do melhor método de acordo com diagnóstico clínico. Finalmente, exploram os princípios e aplicações de testes rápidos e biossensores, reforçando a sua capacidade para aplicar esses conhecimentos no contexto do diagnóstico molecular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The programmatic contents of the course unit, which covers methodologies such as PCR, sequencing, immunochemistry, rapid tests, and biosensors, are articulated in a cohesive manner with the learning objectives. By exploring these methodologies, students develop the ability to analyze various approaches to nucleic acid amplification and detection, choosing the most appropriate ones for different diagnostic contexts. Additionally, they acquire skills in describing sequencing methodologies and selecting techniques for the preparation of biological material, pre-sequencing amplification, and sequencing chemistry. Their knowledge of different immunochemical methodologies enables them to choose the best method according to clinical diagnosis. Finally, they explore the principles and applications of rapid tests and biosensors, reinforcing their ability to apply this knowledge in the context of molecular diagnostics.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As aulas são leccionadas em auditório recorrendo à projecção de diapositivos e de vídeos didáticos, utilizando os métodos expositivo e interrogativo, embora também se propicie aprendizagem virtual enriquecida com recurso a novas tecnologias com recurso a metodologias de ensino híbrido. Nas aulas de Diagnóstico Molecular os docentes atuarão como dinamizadores dos processos de aprendizagem ativa individual e em grupo mediante aprendizagem cooperativa. Será ainda propiciada a resolução de exercícios, assim como de discussão interativa (brainstorming) em contexto da turma, sobre as temáticas apresentadas nas aulas e a aprendizagem mediante a resolução de problemas (PBL).

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The classes are conducted in a classroom using slide projections and educational videos, employing both the expository and interrogative methods, while also facilitating enriched virtual learning through the use of new technologies in a hybrid teaching approach. In Molecular Diagnostics classes, teachers will act as facilitators of active individual learning and group cooperative learning. The resolution of exercises will be encouraged, as well as interactive discussion (brainstorming) within the class context, focusing on the themes presented in the classes, and learning through problem-solving (PBL).

4.2.14. Avaliação (PT):

A metodologia de avaliação inclui três instrumentos de avaliação.

Os CONHECIMENTOS serão avaliados mediante um teste escrito (TE) com um peso de 70% da classificação. A COMPETÊNCIAS serão avaliadas mediante uma apresentação com discussão (AD) com um peso de 10% da classificação. As competências/aptidões serão avaliadas mediante a apresentação de um mapa conceptual (MP), que inclui o desenho de um método de deteção de um agente infeccioso, ou de um patologia genética ou hemato-oncológica, com um peso de 20% da classificação.

A classificação final (CF) expressa-se da seguinte forma:

$CF = 0,7 \times TE + 0,1 \times AD + 0,2 \times MP$.

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation methodology includes three evaluation instruments.

KNOWLEDGE will be assessed through a written test (WT) with a weight of 70% of the grade. COMPETENCIES will be assessed through a presentation with discussion (PD) accounting for 10% of the grade. SKILLS will be evaluated through the presentation of a conceptual map (CM), which includes the design of a method for detecting an infectious agent or a genetic or hematologic-oncologic pathology, with a weight of 20% of the grade.

The final grade (FG) is expressed as follows:

$FG = 0.7 \times WT + 0.1 \times PD + 0.2 \times CM$.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Pretende-se ao nível de um segundo ciclo de estudos, que os estudantes alcancem níveis mais avançados de conhecimento, abordando as dimensões cognitivas (CONHECIMENTOS, COMPETÊNCIAS e APTIDÕES). Nos objetivos da UC de Diagnóstico Molecular pretende-se que os estudantes sejam capazes de analisar, explicar, escolher e selecionar metodologias, o que descreve bem, nos termos da taxonomia de Bloom, essa intenção. Assim, as metodologias de ensino não devem limitar-se à exposição e descrição, mas sim favorecer métodos dinâmicos que estimulem a discussão, promovam a aprendizagem ativa e incentivem a busca autónoma de informação. Fora da sala de aula, os estudantes devem preparar-se e investigar os seus próprios recursos de aprendizagem, promovendo a autonomia, um objetivo essencial no segundo ciclo.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

At the second-cycle level of studies, the aim is for students to achieve advanced levels of knowledge, addressing cognitive dimensions (KNOWLEDGE, COMPETENCES, and SKILLS). In the objectives of the Molecular Diagnostics course, the aim is that students to be able to analyze, explain, choose, and select methodologies, which describes well this intention in terms of Bloom's taxonomy. Thus, teaching methodologies should not be limited to exposition and description but rather favor dynamic methods that stimulate discussion, promote active learning, and encourage autonomous information retrieval. Outside the classroom, students should prepare and investigate their own learning resources, fostering autonomy, a crucial objective in the second cycle.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Rifai, N. (2017). *Tietz textbook of clinical chemistry and molecular diagnostics-e-book*. Elsevier Health Sciences.

Cassiman, J. J. (2016). *Molecular Diagnostics: George P. Patrinos and Wilhelm J. Ansorge (eds) Elsevier (Academic Press); 3rd ed;*

Jalali, M., Saldanha, F. Y. L., & Jalali, M. (Eds.). (2017). *Basic science methods for clinical researchers*. Academic Press.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Rifai, N. (2017). *Tietz textbook of clinical chemistry and molecular diagnostics-e-book*. Elsevier Health Sciences.

Cassiman, J. J. (2016). *Molecular Diagnostics: George P. Patrinos and Wilhelm J. Ansorge (eds) Elsevier (Academic Press); 3rd ed;*

Jalali, M., Saldanha, F. Y. L., & Jalali, M. (Eds.). (2017). *Basic science methods for clinical researchers*. Academic Press.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Dissertação / Estágio**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Dissertação / Estágio

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Dissertation / Internship

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CS:CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS:CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Anual

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Annual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

1,620.0

4.2.5. Horas de contacto:

Assíncrona a distância (AD) - OT-240.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

100.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

60.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Fátima Cerqueira - 11.0h
- Francisco Manuel Pereira Peixoto - 11.0h
- Maria Filomena Lopes Adegas - 11.0h
- Rúben Miguel Pereira Fernandes - 12.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Amélia Maria Lopes Dias da Silva - 5.0h
- Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento Assunção - 5.0h
- Ana Alexandra Mendes-Ferreira - 5.0h
- Ana Cláudia Brandão Escudeiro - 5.0h
- Ana Maria Monteiro Paiva Coimbra - 5.0h
- Beatrice Mainoli - 5.0h
- Carla Cristina da Silva Gonçalves - 5.0h
- Carla Maria Amaral - 5.0h
- Carla Pereira - 5.0h
- Carlos Palmeira - 5.0h
- Cláudia Pereira - 5.0h
- Conceição Manso - 5.0h
- Cristina Pina - 5.0h
- Daniela Martins-Mendes - 5.0h
- Daniela Perneta Ferreira - 5.0h
- Dário Joaquim Simões Loureiro dos Santos - 5.0h
- Elisabete Machado - 5.0h
- Fernanda Leal - 5.0h
- Filipe Adão Macedo Pereira - 5.0h
- Isabel Gaivão - 5.0h
- Joana Assis - 5.0h
- João Soares Carrola - 5.0h
- Jorge Cláudio Costa Pereira - 5.0h
- José Manuel Costa - 5.0h
- Lúcio Lara Santos - 5.0h
- Luís Félix - 5.0h
- Márcia Carvalho - 5.0h
- Maria Inês de Avelar Lopes Cardoso - 5.0h
- Maria Manuel Oliveira - 5.0h
- Maria Manuela do Outeiro Correia de Matos - 5.0h
- Paula Filomena Martins Lopes - 5.0h
- Pedro Barata - 5.0h
- Pilar Baylina - 5.0h
- Raquel Maria Garcia dos Santos Chaves - 5.0h
- Rosário Pinto Leite - 5.0h
- Rui Medeiros - 5.0h
- Sandra Louzada Pereira - 5.0h
- Sandra Mariza Veiga Monteiro - 5.0h
- Sandra Soares - 5.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No final da UC Dissertação ou Estágio, os estudantes devem adquirir competências em investigação biomédica para conduzir investigação independente. Serão capacitados a conceber, planejar e executar trabalhos de investigação, resultando numa dissertação ou projeto de estágio originais. Pretende-se que os estudantes se especializem em uma área específica de biomedicina, contribuindo para a expansão do conhecimento. Espera-se que os estudantes adquiram competências de comunicação, incluindo a capacidade de apresentar resultados de maneira clara. O objetivo final é preparar os estudantes para carreiras de investigação científica, hospitalares e/ou de laboratórios clínicos, e para a indústria biomédica, proporcionando-lhes uma experiência vasta, prática e significativa, contribuindo assim, para a formação de profissionais preparados para o trabalho autónomo e em equipa, dentro dos mais rigorosos princípios legais, éticos e regulamentares.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the Dissertation or Internship course, students must acquire skills in biomedical research to conduct independent investigations. They will be trained to conceptualize, plan, and execute research projects, resulting in an original dissertation or internship project. The goal is for students to specialize in a specific area of biomedicine, contributing to the expansion of knowledge. It is expected that students acquire communication skills, including the ability to present results clearly. The ultimate objective is to prepare students for careers in scientific research, hospital or clinical laboratories, and the biomedical industry, providing them with a broad, practical, and meaningful experience. This contributes to the formation of professionals prepared for autonomous and teamwork, adhering to the most rigorous legal, ethical, and regulatory principles.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Sem carga letiva formal, pelo que não existem conteúdos formalmente organizados. Durante o período atividade com o supervisor de estágio ou orientador de dissertação, os conteúdos necessários para o desenvolvimento do trabalho prático, será articulado entre a equipa de supervisão / orientação e o estudante.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Without formal teaching hours, there are no formally organized contents. During the internship supervisor or dissertation advisor interaction period, the necessary content for practical work development will be coordinated between the supervisory/guidance team and the student.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os objetivos da dissertação/estágio estão alinhados com a abordagem flexível dos conteúdos programáticos. Ao adquirirem competências em investigação biomédica/prática clínica, os estudantes têm a capacidade de realizar trabalhos independentes, contribuindo para a expansão do conhecimento. A ênfase na especialização numa área específica permite uma abordagem personalizada. Relativamente aos conteúdos programáticos, a ausência de uma estrutura formal proporciona flexibilidade. Durante a interação com os supervisores, os conteúdos necessários são ajustados dinamicamente para atender às exigências práticas, proporcionando experiências tanto individuais como colaborativas. Para o desenvolvimento do projeto prático, o estudante é integrado em equipas de investigação ou equipas clínicas, o que promove não apenas o trabalho independente, mas também a capacidade de trabalhar em equipa, refletindo a dinâmica do contexto real.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The objectives of the dissertation/internship align with the flexible approach of the program content. By acquiring skills in biomedical research/clinical practice, students gain the ability to conduct independent work, contributing to the expansion of knowledge. The emphasis on specialization in a specific area allows for a personalized approach. Regarding program content, the absence of a formal structure provides flexibility. During interaction with supervisors, necessary content is dynamically adjusted to meet practical requirements, providing both individual and collaborative experiences. For the development of the practical project, the student is integrated into research teams or clinical teams, promoting not only independent work but also the ability to collaborate, reflecting the dynamics of the real-world context.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

O trabalho a desenvolver pelo estudante tem caráter individual. A planificação, a contextualização e o desenvolvimento do projeto de investigação deverão ser acompanhados pelo orientador escolhido pelo estudante. A formação das competências complementares pode ser realizada mediante a participação em seminários temáticos, privilegiando a componente interativa entre os participantes de forma a fomentar o espírito crítico e a aprendizagem e desenvolvimento das competências desta UC. Assim as metodologias gerais de Ensino são as subjacentes ao desenvolvimento de um trabalho científico (Dissertação) ou às da rotina da prática clínica (Relatório). Os estudantes serão integrados nas equipas de investigação ou equipas clínicas e terão acesso a todas as atividades que daí decorrem e assim, aprenderem num ambiente real de investigação ou de rotina de serviço clínico. Esta disciplina visa a integração dos conhecimentos obtidos no mestrado e a transição dos estudantes para o mercado de trabalho ou 3º ciclo.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The work to be carried out by the student is of an individual nature. The planning, contextualization, and development of the research project should be supervised by the advisor chosen by the student. Additional skills training can be achieved through participation in thematic seminars, emphasizing interactive components among participants to promote critical thinking and the learning and development of skills in this course. Therefore, the general teaching methodologies are based on the principles of scientific work (Dissertation) or the routines of clinical practice (Report). Students will be integrated into research teams or clinical teams and will have access to all related activities, thus learning in a real research or clinical service environment. This course aims to integrate the knowledge acquired during the master, facilitating the transition of students to the job market or the third cycle of education.

4.2.14. Avaliação (PT):

Defesa de uma Dissertação ou Relatório, nos termos da Lei e na regulamentação própria do Mestrado em Biomedicina.

4.2.14. Avaliação (EN):

Defense of a Dissertation or Report, in accordance with the law and the specific regulations of the Master's in Biomedicine program.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Através do trabalho prático de investigação ou prática clínica, os estudantes desenvolvem competências laboratoriais, delineamento experimental, recolha e análise de informação para elaborar um documento original, alinhando-se com os objetivos de aprendizagem. A avaliação pela defesa da Dissertação ou do Relatório perante um júri com audiência garante a demonstração da aquisição dos conhecimentos, competências e aptidões desenvolvidos pelo estudante.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Through practical research or clinical practice, students develop laboratory skills, experimental design, data collection, and analysis to create an original document, aligning with the learning objectives. Evaluation through the defense of the Dissertation or Report before a jury ensures the demonstration of the student's acquisition of knowledge, skills, and competences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Artigos científicos, e outras fontes usadas no processo de investigação ou integração na prática clínica

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Scientific papers and other sources used in the research process or integrated into clinical practice.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Doenças infecciosas e emergentes**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Doenças infecciosas e emergentes

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Emerging and infectious diseases

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CS:CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS:CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Elisabete Machado - 7.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Fátima Cerqueira - 5.0h
- José Manuel Costa - 5.0h
- Pedro Barata - 4.0h
- Rui Medeiros - 7.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

São objetivos principais da unidade de Doenças infecciosas e Emergentes a compreensão do conceito de infeções emergentes e quais os fatores que estão associados a este fenómeno na Microbiologia. São vários os microrganismos que por quebra da barreira inter-espécies, mutações ou aquisição de resistência se tornam emergentes. É importante que os mestrandos adquiram competências que lhes permitam estar atualizados sobre as infeções emergentes atuais e que os preparem para o aparecimento de novos microrganismos emergentes e para os desafios que estes implicam quer ao nível do diagnóstico, tratamento e profilaxia.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The main objectives of the Infectious and Emerging Diseases unit are to understand the concept of emerging infections and the factors associated with this phenomenon in Microbiology. Various microorganisms become emergent due to the breakdown of inter-species barriers, mutations, or the acquisition of resistance. It is important for master's students to acquire skills that enable them to stay updated on current emerging infections and prepare them for the emergence of new emergent microorganisms and the challenges they pose, both in terms of diagnosis, treatment, and prophylaxis.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**I. INFEÇÕES DE ORIGEM:**

BACTERIANA no sistema respiratório e regiões anexas; sistema nervoso central; trato urinário e sexualmente transmissíveis; trato gastrointestinal; 5. infeções cutâneas e muco-cutâneas; infeções oportunistas e Zoonoses e infeções transmitidas por artrópodes.

VIRAL: no Sistema respiratório e regiões anexas; sistema nervoso central; trato urinário e infeções sexualmente transmissíveis; gastrointestinais e hepatites; cutâneas e muco-cutâneas e Febre de origem desconhecida. Zoonoses e infeções transmitidas por artrópodes.

C- FÚNGICA: Micoses superficiais; subcutâneas; sistémicas e oportunistas.

D- PARASITÁRIA: no intestinos e vias biliares; no aparelho urogenitais e vasculares e teciduais. Artrópodes parasitas ou vetores de doenças infecciosas.

II. INFEÇÕES EMERGENTES. Conceito de microrganismo emergente e fatores que promovem o seu aparecimento. Principais microrganismos responsáveis pelas infeções emergentes. (1000 carateres)

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**I. INFECTIONS INVOLVING:**

BACTERIA in the respiratory system and attached regions; central nervous system; urinary tract and sexually transmitted infections; gastrointestinal tract; 5. cutaneous and muco-cutaneous infections; opportunistic infections and Zoonoses and arthropod-borne infections.

VIRUSES: in the respiratory system and attached regions; central nervous system; urinary tract and sexually transmitted infections; gastrointestinal and hepatitis; cutaneous and muco-cutaneous and Fever of unknown origin. Zoonoses and arthropod-borne infections.

C- FUNGI: Superficial mycoses; subcutaneous; systemic and opportunistic.

D- PARASITES: in the intestines and bile ducts; in the urogenital, vascular and tissue systems. Parasitic arthropods or vectors of infectious diseases.

II. EMERGING INFECTIONS. The concept of an emerging microorganism and the factors that promote its appearance. Main microorganisms responsible for emerging infections.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos, centrados numa componente científica e laboratorial avançada no que se refere à etiologia, patogénese, diagnóstico e tratamento de infeções com relevância clínica para o Homem em diversos locais anatómicos, estão totalmente de acordo com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular, uma vez que permitem ao estudante uma ampla aquisição, integração e aplicação, de forma gradual e orientada, dos diversos conceitos, conhecimentos e metodologias fundamentais e específicos em Microbiologia Médica. A abordagem às infeções emergentes associadas a cuidados de saúde e ao problema da multiresistência aos antibióticos prepara também estes futuros profissionais de saúde para uma intervenção adequada nestas áreas. A carga horária de cada um dos conteúdos está também adequada à aquisição dos conhecimentos e competências pelo estudante. Desta forma, o estudante deverá ser capaz de atingir os objetivos de aprendizagem definidos anteriormente.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The syllabus, which focuses on an advanced scientific and laboratory component with regard to the etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment of infections of clinical relevance to humans in various anatomical sites, is fully in line with the learning objectives of the course, since it allows the student to acquire, integrate and apply, in a gradual and guided manner, the various fundamental and specific concepts, knowledge and methodologies in Medical Microbiology. The approach to emerging healthcare-associated infections and the problem of multidrug resistance to antibiotics also prepares these future healthcare professionals for appropriate intervention in these areas. The workload of each of the contents is also appropriate to the student's acquisition of knowledge and skills. In this way, the student should be able to achieve the learning objectives defined above.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Os conteúdos programáticos incidem sobre os aspetos mais relevantes relacionados com as infeções de origem bacteriana, fúngica, viral e parasitária. As infeções com maior impacto nas populações, seja pela prevalência/incidência, pela gravidade e/ou dificuldade de diagnóstico ou tratamento, impacto económico ou por atingirem grupos especiais como grávidas, crianças, idosos ou imunodeprimidos, estão incluídas no programa. Assim, permite-se aos estudantes a aquisição de conhecimentos, competências e aptidões para responder aos objetivos da UC. Os conteúdos programáticos conseguem, por si só, dar resposta ao que se pretende nos objetivos da UC. As aulas de cariz teórico-prático cuja execução pedagógica traduz-se em: (i) exposição dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula; (ii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes acerca dos temas expostos em sala de aula; (iii) orientação do estudo autónomo por consulta da bibliografia recomendada; e (iv) aplicação prática de conceitos e resolução de casos clínicos. As metodologias de ensino (exposição teórica, debates, análise de casos clínicos e orientação do estudo autónomo) estão totalmente de acordo com os objetivos da unidade curricular, uma vez que permitem uma aquisição, reflexão crítica, integração e aplicação graduais dos conhecimentos técnico-científicos. A carga horária de cada um dos conteúdos está também adequada ao cumprimento dos objetivos pretendidos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The programmatic content focuses on the most relevant aspects related to bacterial, viral, fungal and parasite infections. The infections with greater impact on populations, either by prevalence/incidence, severity and/or difficulty of diagnosis or treatment, economic impact or by affecting groups such as pregnant women, children, the elderly or immunosuppressed, are included in the program. Thus, students are allowed to acquire knowledge, skills and abilities to meet the objectives of the course. The programmatic content can, by itself, respond to what is intended in the objectives of the course. Theoretical-practical classes whose pedagogical execution translates into: (i) exposure of relevant theoretical concepts in the classroom; (ii) discussion and reflection on pertinent questions about the topics exposed in the classroom; (iii) orientation of the autonomous study by consulting the recommended bibliography; and (iv) practical application of concepts and resolution of clinical cases. The teaching methodologies (theoretical exposition, debate, analysis of clinical cases, and orientation of self-study) are fully consistent with the learning objectives of the curricular unit, as they allow a gradual acquisition, reflection, integration and application of the technical-scientific knowledge. The workload of each of the syllabus content is also appropriated for the fulfillment of the learning outcomes.

4.2.14. Avaliação (PT):

Avaliação contínua incluindo: i) uma prova de avaliação escrita (60%) e ii) trabalho individual do estudante, onde se enquadram resoluções de casos clínicos e aprofundamento de conhecimentos por pesquisa (40%).

4.2.14. Avaliação (EN):

Continuous assessment including: i) a written assessment test (60%) and ii) individual student work, which includes resolutions of clinical cases and deepening of knowledge through research (40%).

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A metodologia de ensino é colaborativa entre os docentes e participativa pelos estudantes, adquirindo e aprofundando os conhecimentos científicos em sessões de ensino coletivo, complementadas pelo auto-estudo dos estudantes, para desenvolver competências de análise crítica que fundamentem a síntese e a gradativa autonomia do raciocínio científico.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching methodology is collaborative between teachers and participatory by students, acquiring and deepening scientific knowledge in collective teaching sessions, complemented by the students' self-study, to develop critical analysis skills that support the synthesis and gradual autonomy of scientific reasoning.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Notice. Riedel S, & Hobden J.A., & Miller S, & Morse S.A., & Mietzner T.A., & Detrick B, & Mitchell T.G., & Sakanari J.A., & Hotez P, & Mejia R(Eds.), (2019). Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology, 28e. McGraw Hill.
(UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/>)

Southwick F.S. (2023). Anti-infective therapy. Southwick F.S.(Ed.), Infectious Diseases: A Clinical Short Course, 4e. McGraw Hill.
(UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/>)

Murray, P. R., Baron, E. J., Jorgensen, J. H., & Landry, M. L. (2007). Manual of Clinical Microbiology., 9th. Eds. (Cota UFP: BRR 579.61/MAN(I)/46405)

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Notice. Riedel S, & Hobden J.A., & Miller S, & Morse S.A., & Mietzner T.A., & Detrick B, & Mitchell T.G., & Sakanari J.A., & Hotez P, & Mejia R(Eds.), (2019). Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology, 28e. McGraw Hill.
(UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/>)

Southwick F.S. (2023). Anti-infective therapy. Southwick F.S.(Ed.), Infectious Diseases: A Clinical Short Course, 4e. McGraw Hill.
(UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/>)

Murray, P. R., Baron, E. J., Jorgensen, J. H., & Landry, M. L. (2007). Manual of Clinical Microbiology., 9th. Eds. (Cota UFP: BRR 579.61/MAN(I)/46405)

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Ensaios Clínicos**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Ensaios Clínicos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Clinical Trials

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CS

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Lúcio Lara Santos - 7.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Beatrice Mainoli - 7.0h
- Carla Cristina da Silva Gonçalves - 7.0h
- Joana Assis - 7.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No final da unidade Ensaaios Clínicos, os estudantes devem adquirir CONHECIMENTOS básicos sobre os princípios, objetivos, o papel de agências reguladoras e evolução histórica dos estudos clínicos. Pretende-se que os estudantes desenvolvam APTIDÕES necessárias para conduzir ensaios balizados nos princípios éticos, compreender, requisitos legais e Boas Práticas Clínicas (BPC). Pretende-se ainda que adquiram COMPETÊNCIAS na escolha de métodos de recrutamento, critérios de seleção, obtenção de consentimento informado e acompanhamento eficazes. Os estudantes devem identificar, avaliar e mitigar riscos, garantindo integridade dos dados, promover o bem-estar dos participantes e a conformidade regulamentar. Além disso, devem demonstrar COMPETÊNCIAS na aplicação de instrumentos de recolha e gestão de dados clínicos, e análise estatística. Espera-se que desenvolvam as suas APTIDÕES de comunicação e divulgação de resultados mediante a elaboração de relatórios e apresentações objetivas.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the Clinical Trials unit, students should acquire basic KNOWLEDGE of the principles, objectives, the role of regulatory agencies, and the historical evolution of clinical studies. It is intended that students develop SKILLS necessary to conduct trials grounded in ethical principles, understand legal requirements, and Good Clinical Practices (GCP). They should also acquire COMPETENCIES in choosing effective recruitment methods, selection criteria, obtaining informed consent, and monitoring. Students must identify, assess, and mitigate risks, ensuring data integrity, promoting participant well-being, and regulatory compliance. Additionally, they should demonstrate COMPETENCIES in the application of clinical data collection and management instruments, as well as statistical analysis. It is expected that they enhance their COMMUNICATION SKILLS and dissemination of results through the preparation of objective reports and presentations.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Módulo 1: Introdução aos Ensaaios Clínicos

- 1.1 Fundamentos dos Ensaaios Clínicos
- 1.2 Desenhos de Ensaaios Clínicos
- 1.3 Regulamentação em Investigação Clínica
- 1.4. Boas Práticas Clínicas (BPC)

Módulo 2: Execução de Ensaaios Clínicos

- 2.1 Seleção e Formação de Participantes
- 2.2 Recolha e Gestão de Dados
- 2.3 Gestão de Riscos em Ensaaios Clínicos

Módulo 3: Análise e Comunicação de Resultados

- 3.1 Análise Estatística em Ensaaios Clínicos
- 3.2 Apresentação e Publicação de Resultados
- 3.3 Desafios Éticos e Futuro dos Ensaaios Clínicos

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Module 1: Introduction to Clinical Trials

1.1 Fundamentals of Clinical Trials

1.2 Designs of Clinical Trials

1.3 Regulation in Clinical Research

1.4 Good Clinical Practices (GCP)

Module 2: Execution of Clinical Trials

2.1 Selection and Training of Participants

2.2 Data Collection and Management

2.3 Risk Management in Clinical Trials

Module 3: Analysis and Communication of Results

3.1 Statistical Analysis in Clinical Trials

3.2 Presentation and Publication of Results

3.3 Ethical Challenges and the Future of Clinical Trials

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os módulos abordados na unidade Ensaios Clínicos foram desenvolvidos para que os resultados de aprendizagem estivessem articulados com os objetivos pedagógicos. Ao explorarem os conteúdos programáticos, os estudantes adquirem noções básicas sobre princípios, objetivos e papel das agências reguladoras nos ensaios clínicos. Adquirem ainda noções para conduzir ensaios dentro dos princípios éticos, legais e Boas Práticas Clínicas. Além disso, desenvolvem estratégias para escolha de métodos de recrutamento, critérios de seleção e obtenção de consentimento informado. Os estudantes ficarão capacitados para identificar, avaliar e mitigar riscos, garantindo a integridade dos dados, o bem-estar dos participantes e a conformidade regulamentar. Irão ainda ser capazes de aplicar de instrumentos de recolha e gestão de dados clínicos, assim como na análise estatística, e a capacidade de promover comunicação e divulgação de resultados eficazes por meio de relatórios e apresentações claras.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The modules covered in the Clinical Trials unit were designed to align the learning outcomes with pedagogical objectives. As students explore the program content, they gain foundational knowledge of the principles, objectives, and the role of regulatory agencies in clinical trials. They also acquire skills to conduct trials within ethical, legal, and Good Clinical Practice guidelines. Additionally, they develop strategies for selecting recruitment methods, criteria, and obtaining informed consent. Students will be empowered to identify, assess, and mitigate risks, ensuring data integrity, participant well-being, and regulatory compliance. They will also demonstrate proficiency in applying clinical data collection and management instruments, statistical analysis, and the ability to effectively communicate and disseminate results through clear reports and presentations.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As aulas pretendem estimular uma interação dinâmica entre o docente e os estudantes, mediante o apoio de meios audiovisuais. Desta forma, pretende-se cativar os estudantes mediante uma abordagem pedagógica inovadora. O formato híbrido combina a presença em sala de aula com o ensino online, utilizando o modelo expositivo e interrogativo para apresentação dos temas. A metodologia de 'flex learning' tem em conta a localização geográfica das duas instituições de ensino, e promove a participação ativa dos estudantes em ambas universidades. Além disso, o ensino será enriquecido com debates onde se conta com a participação de oradores convidados ('guest speakers'), proporcionando uma experiência educacional abrangente e envolvente, alinhada com as exigências do atual contexto académico.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The classes aim to foster dynamic interaction between the teacher and students, supported by audiovisual means. This intends to engage students through an innovative pedagogical approach. The hybrid format combines in-person and online teaching, using an expository and interrogative model for presenting topics. The 'flex learning' methodology considers the geographic locations of both institutions and promotes active student participation at both universities. Additionally, teaching will be enriched with debates featuring guest speakers, providing a comprehensive and engaging educational experience aligned with the demands of the current academic context.

4.2.14. Avaliação (PT):

A metodologia de avaliação inclui três instrumentos de avaliação.

Os CONHECIMENTOS serão avaliados mediante um teste escrito (TE) com um peso de 60% da classificação. A COMPETÊNCIAS serão avaliadas mediante uma apresentação com discussão de um mapa conceptual de um caso de estudo (CE), com um peso de 40% da classificação.

A classificação final (CF) expressa-se da seguinte forma:

$$CF = 0,6 \times TE + 0,4 \times CE$$

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation methodology includes three evaluation instruments.

The KNOWLEDGE will be assessed through a written test (WT) with a weight of 60% of the grade. The SKILLS will be assessed through a presentation with discussion of a conceptual map of a case study (CS), with a weight of 40% of the grade. The final grade (FG) is expressed as follows:

$$FG = 0.6 \times WT + 0.4 \times CS.$$

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

O modelo pedagógico adotado na UC de Ensaios Clínicos visa estabelecer uma interação dinâmica entre docentes e estudantes, utilizando recursos audiovisuais para criar uma abordagem pedagógica inovadora. A modalidade híbrida, combinando presencial e online, emprega os modelos expositivo e interrogativo na apresentação de temas. A metodologia de 'flex learning' considera a localização geográfica das instituições, promovendo a participação ativa dos estudantes em ambas as universidades. Adicionalmente, a inclusão de debates com oradores convidados enriquece a experiência educacional, alinhando-se com as demandas do contexto académico atual. Quanto à avaliação, os métodos escolhidos refletem os objetivos de aprendizagem da unidade Ensaios Clínicos. Os conhecimentos são avaliados por meio de um teste escrito (TE) representando 60% da classificação. As competências são avaliadas através de uma apresentação com discussão de um mapa conceptual de um estudo de caso (EC), contribuindo com 40% da classificação. A fórmula da classificação final ($CF = 0,6 \times TE + 0,4 \times EC$) destaca a relevância tanto dos conhecimentos adquiridos como das competências desenvolvidas ao longo do curso. Esta abordagem visa consolidar os conhecimentos, fomentar competências em metodologias de ensaios clínicos, o desenvolvimento de competências comunicacionais e atitudes ética e responsáveis.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The pedagogical model adopted in the Clinical Trials course aims to establish dynamic interaction between teachers and students, using audiovisual resources to create an innovative pedagogical approach. The hybrid format, combining in-person and online elements, employs expository and interrogative models in presenting topics. The 'flex learning' methodology takes into account the geographical location of institutions, promoting active participation of students in both universities. Additionally, the inclusion of debates with guest speakers enriches the educational experience, aligning with the demands of the current academic context. Regarding assessment, the chosen methods reflect the learning objectives of the Clinical Trials unit. Knowledge is assessed through a written test (TE) representing 60% of the grade. Competencies are evaluated through a presentation with a discussion of a conceptual map of a case study (CS), contributing 40% to the grade. The final grade formula ($CF = 0.6 \times TE + 0.4 \times CS$) emphasizes the relevance of both acquired knowledge and developed skills throughout the course. This approach aims to consolidate knowledge, foster skills in clinical trial methodologies, and develop communication skills along with ethical and responsible attitudes.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

*Lopes R.D., & Harrington R.A.(Eds.), (2013). Understanding Clinical Research. McGraw Hill.
(UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/>)*

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

*Lopes R.D., & Harrington R.A.(Eds.), (2013). Understanding Clinical Research. McGraw Hill.
(UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/>)*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Genética Clínica**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Genética Clínica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Clinical Genetics

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CS:CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS:CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Maria Filomena Lopes Adegas - 9.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Daniela Perneta Ferreira - 5.0h
- Maria Manuela do Outeiro Correia de Matos - 9.0h
- Paula Filomena Martins Lopes - 5.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Aquisição de competências nas áreas da Genética orientada para o diagnóstico clínico laboratorial e/ou investigação e que permitam ao estudante compreender e aplicar os diferentes conteúdos teórico-práticos no diagnóstico de doenças Genéticas e compreender os mecanismos subjacentes a estas patologias genéticas. Assim, o estudante deverá ser capaz de: analisar os conceitos teórico-práticos da Genética Clínica através dos temas: herança Mendeliana, não-Mendeliana e hereditariedade complexa, Imprinting e doenças mitocondriais, aspetos genéticos da infertilidade feminina e masculina, etc. Compreender a contribuição da Genética Clínica para diferentes áreas da Genética Humana, como ferramenta de diagnóstico fundamental na Clínica Laboratorial nomeadamente, tipos de testes genéticos de diagnóstico (pós-natal, pré-natal e pré-implantação) e rastreios de doenças genéticas. Analisar e interpretar resultados e a sua relação genótipo – fenótipo.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Acquisition of skills in the areas of Genetics orientated towards clinical laboratory diagnosis and/or research, enabling the student to understand and apply the different theoretical and practical contents in the diagnosis of genetic diseases and to understand the mechanisms underlying these genetic pathologies. Thus, the student should be able to: analyse the theoretical and practical concepts of Clinical Genetics through the themes: Mendelian inheritance, non-Mendelian inheritance and complex heredity, Imprinting and mitochondrial diseases, genetic aspects of female and male infertility, etc. Understand the contribution of Clinical Genetics to different areas of Human Genetics, as a fundamental diagnostic tool in Clinical Laboratories, namely types of genetic diagnostic tests (post-natal, prenatal and pre-implantation) and genetic disease screening. Analysing and interpreting results and their genotype-phenotype relationship.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

HEREDITARIEDADE. Impacto da genética humana na genética clínica laboratorial e na medicina. Bases celulares e moleculares da hereditariedade; Padrões de hereditariedade (herança Mendeliana, não-Mendeliana e hereditariedade complexa). Imprinting e doenças mitocondriais. Mutagénese e teratogénese. Construção e análise de heredogramas.

GENÉTICA MÉDICA. Doenças genéticas complexas e suscetibilidade. Genéticos da infertilidade feminina e masculina. Diagnóstico pré-implantatório.

TESTES E RASTREIOS GENÉTICOS. Diagnóstico (pós-natal, pré-natal e pré-implantação) e suscetibilidade. Testes genéticos em crianças. Rastreios de doenças genéticas. A perspetiva do clínico na interpretação de testes de genética clínica laboratorial.

ACONSELHAMENTO GENÉTICO. Boas práticas e regulamentação portuguesa. Casos Clínicos.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

HEREDITY. Impact of human genetics on clinical laboratory genetics and medicine. Cellular and molecular bases of heredity; Patterns of heredity (Mendelian and non-Mendelian inheritance, complex heredity). Imprinting and mitochondrial diseases. Mutagenesis and teratogenesis. Construction and analysis of pedigrees.

MEDICAL GENETICS. Complex genetic diseases and susceptibility. Genetics of female and male infertility. Pre-implantation diagnosis.

GENETIC TESTS AND SCREENINGS. Diagnosis (postnatal, prenatal, and pre-implantation) and susceptibility. Genetic tests in children. Screenings for genetic diseases. The clinician's perspective in interpreting clinical laboratory genetic tests.

GENETIC COUNSELING. Best practices and Portuguese regulation. Clinical Cases.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As competências desenvolvidas nesta UC e a contextualização clínica do conhecimento teórico adquirido permitirão aos estudantes identificar e caracterizar diferentes doenças genéticas que culminam com a capacidade de formular um diagnóstico clínico genético, alcançando assim os objetivos da UC, nomeadamente, compreender e aplicar o diagnóstico genético laboratorial e a aplicação de rastreios genéticos. Nesta UC, é ainda fomentado o sentido crítico do estudante, a sua autonomia, capacidade de trabalho em equipa e de comunicação oral em ciência e na área clínica.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The skills developed in this course and the clinical contextualisation of the theoretical knowledge acquired will enable students to identify and characterise different genetic diseases, culminating in the ability to formulate a clinical genetic diagnosis, thus achieving the CU's objectives, namely to understand and apply laboratory genetic diagnosis and the application of genetic screening. This course also encourages students' critical thinking, autonomy, teamwork and oral communication skills in science and the clinical field.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Os estudantes serão expostos a diferentes metodologias de ensino-aprendizagem de forma a adquirirem as competências necessárias para poderem realizar no futuro o diagnóstico clínico genético como profissionais de saúde e/ou como investigadores. Assim, consoante o conteúdo a abordar e competência a adquirir os estudantes serão expostos aos seguintes métodos: expositivo, interrogativo, aprendizagem ativa e cooperativa e ainda a PBL ("Problem based learning") e/ou CBL ("Case Based Learning"). Consoante a metodologia de ensino o grupo será organizado em pequenos grupos de trabalho (de 3 a 8 estudantes) ou em grupo grande (turma completa), mas sempre com uma abordagem centrada no estudante de forma individual.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Students will be exposed to different teaching-learning methodologies in order to acquire the necessary skills to be able to carry out clinical genetic diagnosis in the future as health professionals and/or researchers. Thus, depending on the content to be covered and the skills to be acquired, students will be exposed to the following methods: expository, interrogative, active and co-operative learning and also PBL ("Problem based learning") and/or CBL ("Case Based Learning"). Depending on the teaching methodology, the group will be organised into small working groups (from 3 to 8 students) or large groups (full class), but always with an individual student-centred approach.

4.2.14. Avaliação (PT):

Discussão e apresentação de um tema ou de caso problema no âmbito da Genética Clínica, sendo avaliado o conteúdo, a capacidade de comunicação e o trabalho de equipa: 50,0%

Questionário com perguntas de variadas tipologias (Ex: escolha múltipla, entre outras): 50,0%

4.2.14. Avaliação (EN):

Discussion and presentation of a subject or a problem case in the field of Clinical Genetics, assessed on content, communication skills and teamwork: 50.0%.

Questionnaire with various categories of questions (e.g. multiple choice, among other): 50.0%

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Nesta unidade curricular pretende-se que o estudante desenvolva capacidades de autoestudo focado e dirigido, pesquisa, trabalho em equipa, espírito crítico e a consciência para a tomada de decisões requerida no diagnóstico clínico genético. Estes objetivos de aprendizagem serão conseguidos através da aquisição dos conhecimentos teóricos da área de estudo de forma a construir uma consciência e raciocínio científico que lhe permita a interpretação de dados e resultados clínicos. Para tal, a resolução de casos problema constituirá uma mais valia para a aquisição das competências pretendidas.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The aim of this curricular unit is for students to develop focused and directed self-study skills, research, teamwork, critical thinking and the decision-making awareness required in the clinical genetic diagnosis. These learning objectives will be achieved through the acquisition of theoretical knowledge of the area of study in order to build scientific awareness and reasoning that will allow them to interpret clinical data and results. To this end, the resolution of problem cases will be an asset to the acquisition of the desired competences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

*Medical Genetics, 6ª ed. (2020) Lynn B. Jorde; John C. Carey; Michael J. Bamshad. ISBN: 9780323597371.
Genética Médica, 9ª ed. (2023) Thompson & Thompson; Huntington F. Willard, Roderick R. McInnes, Robert L. Nussbaum
Artigos científicos originais e de revisão, no âmbito dos temas em discussão.*

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

*Medical Genetics, 6ª ed. (2020) Lynn B. Jorde; John C. Carey; Michael J. Bamshad. ISBN: 9780323597371.
Genética Médica, 9ª ed. (2023) Thompson & Thompson; Huntington F. Willard, Roderick R. McInnes, Robert L. Nussbaum
Artigos científicos originais e de revisão, no âmbito dos temas em discussão.*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Genética Microbiana e Resistência aos Antimicrobianos**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Genética Microbiana e Resistência aos Antimicrobianos

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Microbial Genetics and Antimicrobial Resistance

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Rúben Miguel Pereira Fernandes - 10.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Cláudia Pereira - 8.0h
- Elisabete Machado - 10.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No final do curso de Genética Microbiana e da Resistência aos Antimicrobianos, o estudante deve ser capaz de: comparar a organização dos genomas procarióticos e virais; planificar diferentes métodos de sequenciação genómica; distinguir os mecanismos genéticos de resistência a antibióticos; selecionar metodologias para diagnosticar agentes infecciosos. O estudante também deve ser capaz de: conhecer os principais grupos de agentes antimicrobianos; compreender os principais mecanismos de ação dos agentes antimicrobianos; conhecer os mecanismos de resistência aos agentes antimicrobianos e sua caracterização epidemiológica; reconhecer estratégias para prevenir a resistência aos agentes antimicrobianos; conhecer as principais estratégias para desenvolver e otimizar a eficácia terapêutica dos agentes antimicrobianos; conhecer alternativas ao tratamento farmacológico convencional.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the course, the student should be able to: compare the organization of prokaryotic and viral genomes; plan different genome sequencing methods; distinguish the genetic mechanisms of antibiotic resistance; select methodologies for diagnosing infectious agents. The student should also be able to: know the main groups of antimicrobials; understand the main mechanisms of action of antimicrobials; know the mechanisms of resistance to antimicrobials and their epidemiological characterization; recognize strategies for preventing resistance to antimicrobials; know the main strategies for developing and optimizing the therapeutic efficacy of antimicrobial drugs; know alternatives to conventional pharmacological treatment.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

GENÉTICA MICROBIANA: Organização genómica e molecular dos microrganismos, incluindo vírus. Elementos genético móveis. Plasticidade genética bacteriana. Regulação dos genomas microbianos. Vias de sinalização (quorum sensing, vias mediadas por dois componentes, resposta restritiva, sistema SOS, formação de biofilme). Determinantes genéticos da virulência (fatores de adesão, toxinas, sistemas de secreção, variação antigénica). Diagnóstico molecular.

MECANISMOS DE RESISTÊNCIA: Mecanismo de ação dos principais antimicrobianos. Mecanismos de resistência aos antimicrobianos, metais, substâncias orgânicas, radiação e a fatores ambientais. Epidemiologia da resistência a antibióticos, fatores de risco, prevenção, vigilância e monitorização em ambientes clínicos e não clínicos.

TERAPIAS AVANÇADAS. Alternativas biotecnológicas em desenvolvimento ao uso de antimicrobianos: Terapia fágica, terapia fotodinâmica, edição por CRISPR/Cas9, inibição do Quorum sensing e biofilme, imunoterapias.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

MICROBIAL GENETICS: Genomic and molecular organization of microorganisms, including viruses. Mobile genetic elements. Bacterial genetic plasticity. Regulation of microbial genomes. Signaling pathways (quorum sensing, two-component mediated pathways, restrictive response, SOS system, biofilm formation). Genetic determinants of microbial virulence (adhesion factors, toxins, secretion systems, antigenic variation). Molecular diagnostics.

RESISTANCE MECHANISMS: Mechanism of action of major antimicrobials. Mechanisms of resistance to antimicrobials, metals, organic substances, radiation, and environmental factors. Epidemiology of antibiotic resistance, risk factors, prevention, surveillance, and monitoring in clinical and non-clinical environments.

ADVANCED THERAPIES: Biotechnological alternatives in development to the use of antimicrobials: Phage therapy, photodynamic therapy, CRISPR/Cas9 editing, inhibition of quorum sensing and biofilm, immunotherapies.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos dos módulos de genética microbiana e genética de vírus possibilitam a comparação da organização dos genomas procarióticos e virais. Posteriormente, os conteúdos de genómica estrutural e molecular permitem a exploração dos mecanismos genéticos móveis, fatores de virulência e vias de sinalização. Os conteúdos de diagnóstico molecular permitem a seleção de metodologias para o diagnóstico de agentes infecciosos. O conteúdo do ensino abrange todos os aspectos do programa que permitirão aos estudantes de mestrado atingir os resultados de aprendizagem esperados, compreendendo melhor quais antimicrobianos estão atualmente disponíveis para o tratamento de infeções, seus mecanismos de ação e resistência microbiana, e estratégias para otimizar a eficácia clínica, assim como novas alternativas terapêuticas.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The contents of the microbial genetics and virus genetics modules allow for the comparison of the organization of prokaryotic and viral genomes. Subsequently, the contents of structural and molecular genomics enable the exploration of mobile genetic mechanisms, virulence factors, and signaling pathways. The contents of molecular diagnostics allow for the selection of methodologies for the diagnosis of infectious agents. The teaching content covers all aspects of the program that will enable master's students to achieve the expected learning outcomes, better understanding which antimicrobials are currently available for the treatment of infections, their mechanisms of action and microbial resistance, and strategies to optimize clinical efficacy, as well as new therapeutic alternatives.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As aulas pretendem estimular uma interação ativa entre o docente e os estudantes, mediante o apoio de meios audiovisuais. Desta forma, os estudantes serão estimulados a uma participação ativa, através de instrumentos colaborativos relevantes para aprendizagem no âmbito da UC. Os estudantes serão encorajados a organizar o seu processo de aprendizagem num contexto de sala de aula e fora dela. Desta forma, os docentes atuarão como dinamizadores dos processos de aprendizagem individuais e em grupo mediante aprendizagem cooperativa mediante metodologias de ensino híbrido e recurso a novas metodologias de ensino ativo como o flipped classroom e flex learning. Será ainda propiciada a resolução de exercícios e problemas, assim como de discussão interativa em contexto da turma, sobre as temáticas dos problemas discutidos e apresentados nas aulas.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Classes aim to stimulate an active interaction between teachers and students, supported with audiovisual means. Consequently, students will be encouraged to participate actively, through collaborative tools relevant to learning within the course. Students will be encouraged to organize their learning process within and outside the classroom. Thus, teachers will act as facilitating agent of both individual and group learning processes and only occasionally an expository and demonstrative methodology will be used. It will also be possible to solve exercises and problems, as well as interactive discussion in the context of the class, on the themes of the problems discussed and presented in class.

4.2.14. Avaliação (PT):

A metodologia de avaliação inclui três instrumentos de avaliação.

Campo alfanumérico (3000 caracteres)

Os CONHECIMENTOS serão avaliados mediante um teste escrito (TE) com um peso de 50% da classificação. A COMPETÊNCIAS serão avaliadas mediante uma apresentação com discussão (AD) com um peso de 25% da classificação. As APTIDÕES serão avaliadas mediante a apresentação de um miniprojecto (MP), que inclui o desenho de um método de deteção de um agente infeccioso, ou de um mecanismo de resistência, ou ambos, com um peso de 25% da classificação.

A classificação final (CF) expressa-se da seguinte forma:

$CF = 0,5 \times TE + 0,25 \times AD + 0,25 \times MP$.

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation methodology includes three evaluation instruments.

KNOWLEDGE will be evaluated through a written test (WT) with a weight of 50% of the classification. COMPETENCES will be evaluated through a presentation with discussion (PD) with a weight of 25% of the classification. SKILLS will be assessed through the presentation of a mini project (MP), which includes the design of a method for detecting an infectious agent, or a resistance mechanism, or both, with a weight of 25% of the classification.

The final classification (FC) is expressed as follows:

$FC = 0.5 \times WT + 0.25 \times PD + 0.25 \times MP$.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A unidade curricular de Genética Microbiana e Resistência a Antimicrobianos adota um modelo pedagógico centrado na interação ativa entre docente e estudantes, promovendo a participação ativa por meio de instrumentos audiovisuais e colaborativos. As aulas incentivam a participação ativa dos estudantes, utilizando metodologias de ensino híbrido, flipped classroom e flex learning. Os docentes desempenham o papel de facilitadores, dinamizando processos de aprendizagem individuais e em grupo.

Os objetivos de aprendizagem são integrados nas metodologias, tendo em que o estudante é um estudante de um 2º ciclo, pelo que, no final do curso, os estudantes devem poder comparar e analisar genomas procarióticos e virais, planificar métodos de sequenciação genómica, distinguir mecanismos genéticos de resistência a antibióticos e selecionar metodologias para diagnosticar agentes infecciosos. A avaliação reflete os diferentes domínios de aprendizagem. Os conhecimentos são avaliados por teste escrito, as competências por apresentação com discussão e as aptidões por meio de um miniprojeto, que inclui o desenho de métodos de deteção de agentes infecciosos e mecanismos de resistência. A fórmula de avaliação final reflete o peso atribuído a cada componente. Esta abordagem integrada entre objetivos, metodologias e avaliação é um garante uma formação completa, estruturada, alinhando teoria e prática, e que prepara os estudantes para compreender, aplicar e inovar no contexto da genética microbiana e resistência a antimicrobianos.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The course on Microbial Genetics and Antimicrobial Resistance adopts a pedagogical model centered on active interaction between teachers and students, fostering engagement through audiovisual and collaborative tools. Classes promote active student participation, employing hybrid teaching methods, flipped classrooms, and flexible learning. Teachers act as facilitators, energizing individual and group learning processes.

Learning objectives are seamlessly integrated into methodologies, considering that students are at a second-cycle level. By the course's end, students should be able to compare and analyze prokaryotic and viral genomes, plan genomic sequencing methods, distinguish genetic mechanisms of antibiotic resistance, and select methodologies for diagnosing infectious agents. Evaluation reflects diverse learning domains, with knowledge assessed through a written test, competencies through presentations with discussions, and skills through a mini-project, encompassing the design of methods for detecting infectious agents and resistance mechanisms. The final assessment formula mirrors the assigned weight to each component.

This integrated approach aligning objectives, methodologies, and evaluation ensures comprehensive, structured training that bridges theory and practice. It prepares students to comprehend, apply, and innovate in the realm of microbial genetics and antimicrobial resistance.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Schlossberg & Rafik. Antibiotics manual: a guide to commonly used antimicrobials. Wiley, 1st ed, 2017.

Trun, N., & Trempey, J. (2009). Fundamental bacterial genetics. John Wiley & Sons.

Sousa et al. Antibióticos – Vol I. Ed Universidade Fernando Pessoa, 1ª ed, 2016.

Snyder, L., Champness, W., & Champness, W. (2007). Molecular genetics of bacteria (Vol. 3). Washington, DC: Asm Press.

Complementar: 912

Direcção-Geral da Saúde (DGS). Microsite do Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA) (<http://www.dgs.pt/programa-de-prevencao-econtrolo-de-infecoes-e-de-resistencia-aos-antimicrobianos.aspx>).

Mendonça et al. (2022). New CTX-M Group Conferring β -Lactam Resistance: A Compendium of Phylogenetic Insights from Biochemical, Molecular, and Structural Biology. Biology, 11, 256.

Ribeiro et al. (2019). Dynamics of clonal and plasmid backgrounds of Enterobacteriaceae producing acquired AmpC in Portuguese clinical settings over time. Int J Antimicro

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Schlossberg & Rafik. Antibiotics manual: a guide to commonly used antimicrobials. Wiley, 1st ed, 2017.

Trun, N., & Trempey, J. (2009). Fundamental bacterial genetics. John Wiley & Sons.

Sousa et al. Antibióticos – Vol I. Ed Universidade Fernando Pessoa, 1ª ed, 2016.

Snyder, L., Champness, W., & Champness, W. (2007). Molecular genetics of bacteria (Vol. 3). Washington, DC: Asm Press.

Complementar: 912

Direcção-Geral da Saúde (DGS). Microsite do Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA) (<http://www.dgs.pt/programa-de-prevencao-econtrolo-de-infecoes-e-de-resistencia-aos-antimicrobianos.aspx>).

Mendonça et al. (2022). New CTX-M Group Conferring β -Lactam Resistance: A Compendium of Phylogenetic Insights from Biochemical, Molecular, and Structural Biology. Biology, 11, 256.

Ribeiro et al. (2019). Dynamics of clonal and plasmid backgrounds of Enterobacteriaceae producing acquired AmpC in Portuguese clinical settings over time. Int J Antimicro

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Laboratórios Integrados em Biomedicina**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Laboratórios Integrados em Biomedicina***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Integrated Laboratories in Biomedicine***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CV***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CV***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***162.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-14.0; PL-42.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***6.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Fátima Cerqueira - 7.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

- Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento Assunção - 7.0h*
- Carla Pereira - 7.0h*
- Carlos Palmeira - 14.0h*
- Daniela Perneta Ferreira - 7.0h*
- Maria Filomena Lopes Adega - 7.0h*
- Maria Manuela do Outeiro Correia de Matos - 7.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No final do curso de Laboratórios Integrados em Biomedicina, os estudantes serão proficientes em diversos aspectos práticos e teóricos. Espera-se que compreendam e expliquem os diferentes tipos de culturas de tecidos, desenvolvam procedimentos práticos seguindo boas práticas laboratoriais, apliquem técnicas avançadas como citometria de fluxo e análise multiparamétrica, e dominem a preparação de amostras para diversas análises, incluindo ELISA e Western Blot. Além disso, os estudantes serão capazes de criar protocolos eficientes para isolamento e purificação de DNA, RNA e proteínas, desenvolver primers e sondas para métodos de diagnóstico molecular, e realizar amplificação de ácidos nucleicos utilizando técnicas como PCR multiplex e qPCR, identificando potenciais SNPs por PCR-RFLP. Este curso proporcionará uma formação abrangente, preparando os estudantes para aplicar esses conhecimentos em contextos de investigação e prática laboratorial em biomedicina.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the Integrated Laboratories in Biomedicine course, students will be proficient in various practical and theoretical aspects. It is expected that they understand and explain different types of tissue cultures, develop practical procedures following good laboratory practices, apply advanced techniques such as flow cytometry and multiparametric analysis, and master the preparation of samples for various analyses, including ELISA and Western Blot. Additionally, students will be able to create efficient protocols for the isolation and purification of DNA, RNA, and proteins, develop primers and probes for molecular diagnostic methods, and perform nucleic acid amplification using techniques such as multiplex PCR and qPCR, identifying potential SNPs through PCR-RFLP. This course will provide comprehensive training, preparing students to apply this knowledge in research and laboratory practice in biomedicine contexts.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

CULTURAS CELULARES: Tipos de culturas de tecidos até métodos de criopreservação, incluindo diferenciação celular, quantificação e avaliação de citotoxicidade. Prevenção de contaminação, técnicas de transfecção, procedimentos básicos e métodos de quantificação celular.

CITOMETRIA DE FLUXO: Preparação de amostras, fixação e permeabilização celular, e marcação com anticorpos fluorescentes. Análise multiparamétrica, identificação de subpopulações celulares e análise da expressão proteica.

IMUNOQUÍMICA: Isolamento e purificação de proteínas, preparação de amostras para ELISA e Western Blot; técnicas de imunocitoquímica em cortes de tecidos, marcação com anticorpos fluorescentes e sistemas de imunodeteção.

BIOLOGIA MOLECULAR: Isolamento de DNA e RNA, desenho de primers, amplificação por PCR multiplex, deteção de SNP por PCR-RFLP; transcrição reversa, amplificação de RNA viral por qPCR; desenho e marcação de sondas para Southern e Northern blot; hibridação in situ de fluorescência.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

CELL CULTURES: From types of tissue cultures to cryopreservation methods, covering cell differentiation, quantification, and cytotoxicity assessment. The practical approach includes contamination prevention, transfection techniques, basic procedures, and cell quantification methods.

FLOW CYTOMETRY: Sample preparation, cell fixation and permeabilization, and labeling with fluorescent antibodies. Multiparametric analysis, identification of cell subpopulations, and protein expression analysis.

IMMUNOCHEMISTRY: Isolation and purification of proteins, sample preparation for ELISA and Western Blot; immunocytochemistry techniques in tissue sections, labeling with fluorescent antibodies, and immunodetection systems.

MOLECULAR BIOLOGY: DNA and RNA isolation, primer design, multiplex PCR amplification, SNP detection by PCR-RFLP; reverse transcription, viral RNA amplification by qPCR; design and labeling of probes for Southern and Northern blot; fluorescence in situ hybridization.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A coerência entre os conteúdos e objetivos em Laboratórios Integrados em Biomedicina é evidenciada na ligação entre os tópicos abordados e os resultados da aprendizagem. Desde a exploração de culturas de tecidos até métodos de criopreservação, diferenciação celular e avaliação de citotoxicidade, os conteúdos fornecem uma base sólida para o desenvolvimento de competências práticas. A inclusão de temas avançados como citometria de fluxo, análise multiparamétrica e imunquímica capacita os estudantes a aplicar técnicas atuais, identificando subpopulações celulares e analisando expressão proteica. Da mesma forma, os módulos de Biologia Molecular, como isolamento de DNA, amplificação por PCR multiplex e deteção de SNP por PCR-RFLP, alinham-se perfeitamente com o objetivo de desenvolver competências na criação eficiente de protocolos para análises moleculares no âmbito do diagnóstico clínico e investigação biomédica.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The coherence between the content and objectives in Integrated Biomedicine Laboratories is evidenced by the connection between the topics covered and the learning outcomes. From exploring tissue cultures to methods of cryopreservation, cell differentiation, and cytotoxicity evaluation, the content provides a solid foundation for the development of practical skills. The inclusion of advanced topics such as flow cytometry, multiparametric analysis, and immunochemistry empowers students to apply current techniques, identifying cell subpopulations and analyzing protein expression. Similarly, modules in Molecular Biology, such as DNA isolation, PCR multiplex amplification, and SNP detection by PCR-RFLP, align perfectly with the goal of developing skills in the efficient creation of protocols for molecular analyses in the context of clinical diagnosis and biomedical research.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As aulas de Laboratórios Integrados em Biomedicina são ministradas em laboratório, explorando metodologias inovadoras e ativas de aprendizagem. O ambiente prático promove a realização de atividades hands-on, complementado por vídeos da web para uma abordagem visual e interativa. A aprendizagem é centrada no estudante, favorecendo o trabalho em grupo e a cooperação entre os estudantes. Os docentes atuam como facilitadores, incentivando a participação ativa e a resolução de problemas em equipa. O ensino é integrado, incorporando novas tecnologias para enriquecer a experiência virtual (Enriched virtual learning). O modelo pedagógico desta UC assenta em discussões interativas, aprendizagem cooperativa e atividades de grupo.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The Integrated Biomedicine Laboratories classes are conducted in a laboratory setting, exploring innovative and active learning methodologies. The practical environment promotes hands-on activities, complemented by web videos for a visual and interactive approach. Learning is student-centered, fostering group work and cooperation among students. Teachers act as facilitators, encouraging active participation and team problem-solving. The teaching is integrated, incorporating new technologies to enrich the virtual learning experience. The pedagogical model of this course is based on interactive discussions, cooperative learning, and group activities.

4.2.14. Avaliação (PT):

A metodologia de avaliação inclui três instrumentos de avaliação.

Os CONHECIMENTOS serão avaliados mediante um teste escrito (TE) com um peso de 30% da classificação. A COMPETÊNCIAS serão avaliadas mediante uma apresentação com discussão (AD) de relatórios de grupo (RG) com um peso de 50% da classificação. As competências/aptidões serão avaliadas nas atividades laboratoriais hands-on (AL), com um peso de 20% da classificação.

A classificação final (CF) expressa-se da seguinte forma:

$$CF = 0,3 \times TE + 0,5 \times RG + 0,2 \times (AL).$$

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation methodology includes three evaluation instruments.

Knowledge will be assessed through a written test (WT) accounting for 30% of the grade. Competencies will be evaluated through a presentation with discussion (PD) of group reports (GR) accounting for 50% of the grade. Skills will be assessed in hands-on laboratory activities (LA) with a weight of 20% of the grade.

The final grade (FG) is expressed as follows:

$$FG = 0.3 \times WT + 0.5 \times GR + 0.2 \times (HA)$$

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Num ciclo de estudos de mestrado, o objetivo é que os estudantes alcancem níveis avançados de conhecimento, abordando dimensões cognitivas (CONHECIMENTO, COMPETÊNCIAS e APTIDÕES). A estrutura do curso e suas metodologias estão diretamente alinhadas com os objetivos de aprendizagem estabelecidos para a unidade curricular. Os objetivos específicos, como a explicação dos diversos tipos de culturas de células, o desenvolvimento de procedimentos práticos e a aplicação de técnicas específicas, incluindo metodologias laboratoriais relacionadas como citometria, imunocitoquímica e biologia molecular, são abordados de forma coesa nas aulas práticas de Laboratórios Integrados em Biomedicina. As atividades práticas promovem a aplicação direta dos conhecimentos, permitindo aos estudantes desenvolver competências/aptidões laboratoriais essenciais. A metodologia de ensino, baseada na aprendizagem ativa, trabalho em grupo e cooperação, está alinhada com a natureza prática dos objetivos. Em relação à avaliação, os instrumentos (teste escrito, apresentação das atividades laboratoriais por meio de relatórios de grupo e atividades laboratoriais) foram escolhidos para abranger os domínios de conhecimento, competências e competências/aptidões. A fórmula de classificação final reflete a importância equilibrada atribuída a esses diferentes domínios, mas com ênfase em COMPETÊNCIAS e APTIDÕES, garantindo uma avaliação alinhada aos objetivos estabelecidos.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

In a master's degree program, the goal is for students to achieve advanced levels of knowledge, addressing cognitive dimensions (KNOWLEDGE, SKILLS, and ABILITIES). The course structure and its methodologies are directly aligned with the learning objectives established for the curriculum. Specific objectives, such as explaining various types of cell cultures, developing practical procedures, and applying specific techniques, including related laboratory methodologies such as cytometry, immunocytochemistry, and molecular biology, are cohesively addressed in the practical classes of Integrated Biomedicine Laboratories. Practical activities promote the direct application of knowledge, allowing students to develop essential laboratory skills. The teaching methodology, based on active learning, group work, and cooperation, aligns with the practical nature of the objectives. Regarding assessment, the instruments (written test, presentation of laboratory activities through group reports, and laboratory activities) were chosen to cover the domains of knowledge, skills, and abilities. The final grading formula reflects the balanced importance assigned to these different domains, with an emphasis on SKILLS, and ABILITIES, ensuring an evaluation aligned with the established objectives.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Rifai, N. (2017). Tietz textbook of clinical chemistry and molecular diagnostics-e-book. Elsevier Health Sciences.

Cassiman, J. J. (2016). Molecular Diagnostics: George P. Patrinos and Wilhelm J. Ansorge (eds) Elsevier (Academic Press); 3rd ed;

Jalali, M., Saldanha, F. Y. L., & Jalali, M. (Eds.). (2017). Basic science methods for clinical researchers. Academic Press.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Rifai, N. (2017). *Tietz textbook of clinical chemistry and molecular diagnostics-e-book*. Elsevier Health Sciences.

Cassiman, J. J. (2016). *Molecular Diagnostics: George P. Patrinos and Wilhelm J. Ansorge (eds) Elsevier (Academic Press); 3rd ed;*

Jalali, M., Saldanha, F. Y. L., & Jalali, M. (Eds.). (2017). *Basic science methods for clinical researchers*. Academic Press.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Laboratórios Integrados em Bioquímica Clínica**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Laboratórios Integrados em Bioquímica Clínica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Integrated Laboratories in Clinical Biochemistry

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-14.0; PL-42.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Rúben Miguel Pereira Fernandes - 8.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Ana Alexandra Mendes-Ferreira - 5.0h
- Ana Maria Monteiro Paiva Coimbra - 4.0h
- Carla Maria Amaral - 5.0h
- Fernanda Leal - 7.0h
- Francisco Manuel Pereira Peixoto - 8.0h
- Luís Félix - 3.0h
- Márcia Carvalho - 4.0h
- Maria Inês de Avelar Lopes Cardoso - 3.0h
- Maria Manuel Oliveira - 5.0h
- Sandra Mariza Veiga Monteiro - 4.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Nesta unidade curricular, pretende-se que o estudante seja capaz de integrar um conjunto de conhecimentos transversais adquiridos nas unidades curriculares do mesmo semestre, no âmbito da bioquímica clínico-laboratorial. No final da unidade curricular, adquirindo competências e aptidões transversais para análise de biomarcadores, avaliação de perfis metabólicos, medição de toxinas e metais, quantificação de hormonas endócrinas, avaliação de enzimas hepáticas/pancreáticas/musculares/ósseas, análise de sangue completo (CBC), e análise do perfil lipídico utilizando tecnologias metabolómicas (lipidómicas) de alto rendimento. Pretende-se capacitar os estudantes com um conjunto completo de metodologias, permitindo que enfrentem desafios complexos e interdisciplinares no âmbito da bioquímica clínica.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

In this curricular unit, the aim is for students to integrate a set of cross-disciplinary knowledge acquired in other units within the same semester in the field of clinical laboratory biochemistry. By the end of the course, students will acquire cross-disciplinary skills and competences for the analysis of biomarkers, assessment of metabolic profiles, measurement of toxins and metals, quantification of endocrine hormones, evaluation of hepatic/pancreatic/muscular/bone enzymes, complete blood count (CBC) analysis, and lipid profile analysis using high-throughput metabolomic (lipidomic) technologies. The goal is to prepare students with a comprehensive set of methodologies, enabling them to tackle complex and interdisciplinary challenges in the dominion of clinical biochemistry.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

QUÍMICA CLÍNICA: Análise de biomarcadores séricos e avaliação de perfis metabólicos; Avaliação da função renal e urianálise (urinas tipo I e tipo II). Gasimetria e avaliação de distúrbios ácido-base e hidroeletrólíticos.

TOXICOLOGIA CLÍNICA: Medição de toxinas, metais ou fármacos em amostras biológicas. Utilização de casos clínicos simulados para praticar o ajuste de dose com base nos resultados do TDM.

HORMONAS: Métodos para quantificar hormonas endócrinas em amostras biológicas. Utilização de testes hormonais para diagnosticar distúrbios na produção hormonal.

ENZIMOLOGIA CLÍNICA: Avaliação de enzimas hepáticas/pancreática/musculares/ósseas.

LIPIDOMICA FUNCIONAL: Utilização de tecnologias alto rendimento (HPLC e UPLC/espetrometria de massas) para analisar o perfil lipídico.

HEMATOLOGIA CLÍNICA: Análise de Sangue Completa (CBC): incluindo contagem de células sanguíneas e avaliação da morfologia. Identificação e caracterização anemias, talassemias, leucemias e distúrbios de coagulação

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

CLINICAL CHEMISTRY: Analysis of serum biomarkers and assessment of metabolic profiles; Evaluation of renal function and urinalysis (urine type I and type II). Blood gas analysis and assessment of acid-base and electrolyte disturbances.

CLINICAL TOXICOLOGY: Measurement of toxins, metals, or drugs in biological samples. Use of simulated clinical cases to practice dose adjustment based on TDM results.

HORMONES: Methods for quantifying endocrine hormones in biological samples. Use of hormonal tests to diagnose disorders in hormonal production.

CLINICAL ENZYMOLOGY: Evaluation of hepatic/pancreatic/muscular/bone enzymes.

FUNCTIONAL LIPIDOMICS: Use of high-throughput technologies (HPLC and UPLC/mass spectrometry) to analyze the lipid profile.

CLINICAL HEMATOLOGY: Complete Blood Count (CBC) analysis, including blood cell counts and morphology assessment. Identification and characterization of anemias, thalassemias, leukemias, and coagulation disorders.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos dos Laboratórios Integrados em Bioquímica Clínica refletem uma abordagem integrada com as demais unidades curriculares do semestre com os objetivos de aprendizagem estabelecidos. A exploração da química clínica, metabolismo, toxicologia, hormonas, enzimologia clínica, lipidómica funcional e hematologia proporciona uma formação transversal à bioquímica clínica. Esta convergência visa capacitar os estudantes com competências e aptidões para análise de biomarcadores, avaliação de perfis metabólicos, medição de toxinas e metais, quantificação de hormonas, avaliação de enzimas e análise completa do sangue e perfil lipídico. Este alinhamento entre conteúdos e objetivos visa preparar os estudantes para enfrentar desafios complexos e interdisciplinares na bioquímica clínica, proporcionando-lhes um conjunto completo de metodologias determinantes para a prática profissional.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The program contents of the Integrated Laboratories in Clinical Biochemistry reflect an integrated approach with other courses of the semester, aligned with the established learning objectives. The exploration of clinical chemistry, metabolism, toxicology, hormones, clinical enzymology, functional lipidomics, and hematology provides a comprehensive foundation for clinical biochemistry. This integration aims to equip students with skills and abilities for biomarker analysis, assessment of metabolic profiles, measurement of toxins and metals, hormone quantification, enzyme evaluation, and complete blood analysis, including lipid profiling. This alignment between content and objectives prepares students to tackle complex interdisciplinary challenges in clinical biochemistry, offering them a comprehensive set of methodologies crucial for professional practice.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As aulas de Laboratórios Integrados em Bioquímica Clínica são ministradas em laboratório, explorando metodologias inovadoras e ativas de aprendizagem. O ambiente prático promove a realização de atividades hands-on, complementado por vídeos da web para uma abordagem visual e interativa. A aprendizagem é centrada no estudante, favorecendo o trabalho em grupo e a cooperação entre os estudantes. Os docentes atuam como facilitadores, incentivando a participação ativa e a resolução de problemas em equipa. O ensino é integrado, incorporando novas tecnologias para enriquecer a experiência virtual (Enriched virtual learning). O modelo pedagógico desta UC assenta em discussões interativas, aprendizagem cooperativa e atividades de grupo.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The Integrated Laboratories in Clinical Biochemistry classes are conducted in a laboratory setting, exploring innovative and active learning methodologies. The practical environment promotes hands-on activities, complemented by web videos for a visual and interactive approach. Learning is student-centered, fostering group work and cooperation among students. Teachers act as facilitators, encouraging active participation and team problem-solving. The teaching is integrated, incorporating new technologies to enrich the virtual learning experience. The pedagogical model of this course is based on interactive discussions, cooperative learning, and group activities.

4.2.14. Avaliação (PT):

A metodologia de avaliação inclui três instrumentos de avaliação.

Os CONHECIMENTOS serão avaliados mediante um teste escrito (TE) com um peso de 30% da classificação. A COMPETÊNCIAS serão avaliadas mediante uma apresentação com discussão (AD) de relatórios de grupo (RG) com um peso de 50% da classificação. As Competências/aptidões serão avaliadas nas atividades laboratoriais hands-on (AL), com um peso de 20% da classificação.

A classificação final (CF) expressa-se da seguinte forma:

$$CF = 0,3 \times TE + 0,5 \times RG + 0,2 \times (AL).$$

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation methodology includes three evaluation instruments.

Knowledge will be assessed through a written test (WT) accounting for 30% of the grade. Competencies will be evaluated through a presentation with discussion (PD) of group reports (GR) accounting for 50% of the grade. Skills will be assessed in hands-on laboratory activities (LA) with a weight of 20% of the grade.

The final grade (FG) is expressed as follows:

$$FG = 0.3 \times WT + 0.5 \times GR + 0.2 \times (HA)$$

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A abordagem pedagógica dos Laboratórios Integrados em Bioquímica Clínica é coerente com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. As aulas, realizadas em ambiente laboratorial, seguem um modelo inovador e ativo, onde os estudantes participam em atividades práticas hands-on, complementadas por recursos visuais e interativos, como vídeos online. Esta metodologia centrada no estudante favorece o trabalho em grupo e a cooperação, com os docentes desempenhando o papel de facilitadores, incentivando a participação ativa e a resolução de problemas em equipa. No que diz respeito à avaliação, os métodos estão alinhados com os objetivos estabelecidos. Os conhecimentos são avaliados através de um teste escrito, refletindo 30% da classificação final. As competências são avaliadas por meio de apresentações e discussões de relatórios de grupo, com peso de 50%. As competências/aptidões são avaliadas nas atividades práticas laboratoriais hands-on, representando 20% da classificação final. A fórmula de avaliação reflete de forma equilibrada a importância atribuída a cada componente. Estes métodos de ensino e avaliação visam proporcionar aos estudantes uma formação completa e integrada. No final da unidade curricular, espera-se que os estudantes tenham adquirido conhecimentos, competências e aptidões necessárias para enfrentar desafios complexos e interdisciplinares no campo da bioquímica clínica.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The pedagogical approach of the Integrated Laboratories in Clinical Biochemistry is consistent with the learning objectives of the course. The classes, conducted in a laboratory environment, follow an innovative and active model where students engage in hands-on practical activities, supplemented by visual and interactive resources such as online videos. This student-centered methodology encourages group work and cooperation, with instructors acting as facilitators, promoting active participation and collaborative problem-solving. Regarding assessment, the methods align with the established objectives. Knowledge is assessed through a written test, contributing to 30% of the final grade. Competencies are evaluated through presentations and discussions of group reports, carrying a weight of 50%. Skills are assessed in hands-on practical laboratory activities, representing 20% of the final grade. The assessment formula reflects a balanced consideration of the importance assigned to each component. These teaching and assessment methods aim to provide students with a comprehensive and integrated education. By the end of the course, it is expected that students will have acquired the knowledge, competencies, and skills necessary to tackle complex and interdisciplinary challenges in the field of clinical biochemistry.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Rifai, N. (2017). Tietz textbook of clinical chemistry and molecular diagnostics-e-book. Elsevier Health Sciences.

Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. Klaassen C.D. (Ed.). 9th Edition. McGraw-Hill, New York, 2018.

Leal F, Lopes Cardoso I., 2013, "Casos Clínicos em Bioquímica", edições Universidade Fernando

Lopes Cardoso I. et al., 2013, "Trabalhos Laboratoriais de Bioquímica", 2ª ed., edições Universidade Fernando Pessoa.

Lopes Cardoso I., Leal F., 2013, "Manual de exercícios de Bioquímica", edições Universidade Fernando Pessoa.

Leal F., Lopes Cardoso I., 2018, "Sistema Endócrino e Patologias Associadas", Lusodidacta, ISBN: 978-989-8075-83-3.

Feng, L., & Prestwich, G. D. (Eds.). (2005). Functional lipidomics. CRC Press.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Rifai, N. (2017). Tietz textbook of clinical chemistry and molecular diagnostics-e-book. Elsevier Health Sciences.

Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. Klaassen C.D. (Ed.). 9th Edition. McGraw-Hill, New York, 2018.

Leal F, Lopes Cardoso I., 2013, "Casos Clínicos em Bioquímica", edições Universidade Fernando

Lopes Cardoso I. et al., 2013, "Trabalhos Laboratoriais de Bioquímica", 2ª ed., edições Universidade Fernando Pessoa.

Lopes Cardoso I., Leal F., 2013, "Manual de exercícios de Bioquímica", edições Universidade Fernando Pessoa.

Leal F., Lopes Cardoso I., 2018, "Sistema Endócrino e Patologias Associadas", Lusodidacta, ISBN: 978-989-8075-83-3.

Feng, L., & Prestwich, G. D. (Eds.). (2005). Functional lipidomics. CRC Press.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Laboratórios Integrados em Genética Clínica**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):***Laboratórios Integrados em Genética Clínica***4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):***Integrated Laboratories in Clinical Genetics***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***CV***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***CV***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 2ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 2nd S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***162.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-14.0; PL-42.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***6.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Filipe Adão Macedo Pereira - 15.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

- Ana Cláudia Brandão Escudeiro - 7.0h*
- Daniela Pernetta Ferreira - 7.0h*
- Isabel Gaivão - 4.0h*
- Jorge Cláudio Costa Pereira - 6.0h*
- Rosário Pinto Leite - 4.0h*
- Sandra Louzada Pereira - 13.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Aquisição de competências nas áreas da genética, genómica e citogenética clínica que permitam ao estudante compreender e aplicar as mais diversas tecnologias genéticas ao diagnóstico, tratamento e prognóstico de evolução e resposta ao tratamento das doenças genéticas e genómicas. O grau de desenvolvimento de conhecimentos bem como de aquisição de competências nas áreas temáticas abordadas integra ainda a pesquisa efetuada pelo estudante no desenvolvimento autónomo dos seus conhecimentos sobre as áreas abordadas; o desenvolvimento de competências técnicas; a postura crítica perante assuntos conhecidos e novos; progressão do trabalho ao longo do semestre; autonomia e capacidade de trabalhar em equipa e rigor na apresentação dos casos/trabalhos práticos e resultados no que diz respeito à comunicação oral e/ou escrita.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Acquisition of skills in the areas of clinical genetics, genomics, and cytogenetics, enabling students to understand and apply various genetic technologies to the diagnosis, treatment, and prognosis of genetic and genomic diseases. The degree of knowledge development and acquisition of competencies in the addressed thematic areas also encompasses the student's research in the autonomous development of their knowledge in the covered areas; the development of technical skills; a critical stance towards known and novel subjects; progression of work throughout the semester; autonomy and the ability to work in a team; and precision in presenting practical cases/work and results concerning oral and/or written communication.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

ANÁLISE GENÓMICA E MOLECULAR: PCR quantitativo (qPCR); Análise de expressão genética por reverse transcription-(RT)-PCR; High Resolution Melting-HRM para deteção de mutações; Clonagem molecular; Construção de bibliotecas para sequenciação; Sequenciação de Nova Geração-Ion Torrent e Nanopore, entre outras químicas; Análise de dados de sequenciação; Análise genómica in silico.
CITOGENÉTICA: Técnicas utilizadas na Citogenética médica: Cultura in vitro de células animais; Linhas celulares e culturas primárias; Obtenção de cromossomas; Técnicas de Bandeamento e Cariotipagem; Microscopia óptica de campo claro, de contraste de fase e de epifluorescência; Técnica e variantes de Fluorescent in situ hybridization: DNA-FISH; Multiplex Ligation Probe Amplification-MLPA; Técnicas subjacentes Citogenética do Cancro,

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

GENOMIC AND MOLECULAR ANALYSIS: Quantitative PCR (qPCR); Analysis of gene expression by reverse transcription-(RT)-PCR; High-Resolution Melting-HRM for mutation detection; Molecular cloning; Library construction for sequencing; Next-Generation Sequencing-Ion Torrent e Nanopore, among other chemistries; Sequencing data analysis; In silico genomic analysis.
CYTOGENETICS: Techniques used in Medical Cytogenetics: In vitro culture of animal cells; Cell lines and primary cultures; Chromosome obtainment; Banding techniques and Karyotyping; Bright-field, phase-contrast, and epifluorescence optical microscopy; Fluorescent in situ hybridization (FISH) technique and variants: DNA-FISH; Multiplex Ligation Probe Amplification-MLPA; Techniques underlying Cancer Cytogenetics, Comparative Genomic Hybridization.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As competências desenvolvidas na realização dos trabalhos laboratoriais e sua contextualização com um quadro clínico, permitirão aos estudantes identificar e caracterizar laboratorialmente variantes e alterações genéticas que culminam com a capacidade de formular um diagnóstico clínico genético, alcançando assim os objetivos da UC, nomeadamente, compreender e aplicar as mais diversas tecnologias genéticas ao diagnóstico, tratamento e prognóstico de evolução e resposta ao tratamento de doenças genéticas e genómicas. Nesta UC, é ainda fomentado o sentido crítico do estudante, a sua autonomia, capacidade de trabalho em equipa e de comunicação oral.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The skills developed in carrying out laboratory work and its contextualization with a clinical framework will enable students to identify and characterize genetic variants and alterations in a laboratory setting, leading to the ability to formulate a genetic clinical diagnosis. This achievement aligns with the objectives of the course, namely, to understand and apply various genetic technologies to the diagnosis, treatment, and prognosis of the evolution and response to treatment of genetic and genomic diseases. In this course, students are also encouraged to develop a critical sense, autonomy, teamwork skills, and oral communication ability.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Os estudantes terão oportunidade de manipular amostras biológicas clínicas em ambiente laboratorial com a finalidade de analisar e identificar alterações genéticas de diferentes amplitudes (mutações pontuais até alterações cromossómicas e genómicas) que permitam fazer o diagnóstico laboratorial genético da doença/síndrome em questão, pela aplicação de tecnologias convencionais e de ponta, e desde o processamento da amostra até à análise fundamental. Será estimulada sempre a análise crítica na interpretação dos dados obtidos à luz dos conhecimentos atuais, pela pesquisa e integração de conhecimentos na obtenção do diagnóstico. Esta metodologia de ensino/aprendizagem permitirá ao estudante colocar em prática os conhecimentos adquiridos nas outras UCs do ramo e consolidar, através da experimentação, as suas competências técnicas na área da genética clínica. As metodologias de ensino estarão sempre relacionadas com o modelo: "Da Clínica ao Laboratório" e "Do Laboratório à Clínica".

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Students will have the opportunity to manipulate clinical biological samples in a laboratory environment to analyze and identify genetic alterations of varying magnitudes, ranging from point mutations to chromosomal and genomic changes. This aims to perform the genetic laboratory diagnosis of the specific disease/syndrome using both conventional and cutting-edge technologies, covering the entire process from sample processing to fundamental analysis. Critical analysis in interpreting the data in light of current knowledge will be encouraged, involving research and knowledge integration to achieve a diagnosis. This teaching/learning methodology allows students to apply the knowledge acquired in other courses in the field and, through experimentation, solidify their technical skills in the area of clinical genetics. Teaching methodologies will always be related to the models: "From Clinic to Laboratory" and "From Laboratory to Clinic."

4.2.14. Avaliação (PT):

A metodologia de avaliação inclui três instrumentos de avaliação.

Os CONHECIMENTOS serão avaliados mediante um teste escrito (TE) com um peso de 30% da classificação. A COMPETÊNCIAS serão avaliadas mediante uma apresentação com discussão (AD) de relatórios de grupo (RG) com um peso de 50% da classificação. As competências/aptidões serão avaliadas nas atividades laboratoriais hands-on (AL), com um peso de 20% da classificação.

A classificação final (CF) expressa-se da seguinte forma:

$$CF = 0,3 \times TE + 0,5 \times RG + 0,2 \times (AL).$$

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation methodology includes three evaluation instruments.

Knowledge will be assessed through a written test (WT) accounting for 30% of the grade. Competencies will be evaluated through a presentation with discussion (PD) of group reports (GR) accounting for 50% of the grade. Skills will be assessed in hands-on laboratory activities (LA) with a weight of 20% of the grade.

The final grade (FG) is expressed as follows:

$$FG = 0.3 \times WT + 0.5 \times GR + 0.2 \times (HA)$$

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A execução de trabalhos laboratoriais, a análise crítica de resultados e a simulação de casos em ambiente laboratorial permitem ao estudante atingir os objetivos propostos. Na abordagem "Da Clínica ao Laboratório" o foco será dado à apresentação de casos clínicos, com seguimento na abordagem "Do Laboratório para a Clínica", em que o foco estará centrado na perspetiva de interpretação de resultados laboratoriais, incluindo os vários quadrantes que poderão afetar a eficácia e celeridade dos procedimentos laboratoriais e, aquando da sua intervenção, minimizar os riscos associados. Nesta unidade curricular pretende-se que o estudante desenvolva a capacidade de trabalho em equipa, o espírito crítico e a tomada de decisões com a preparação, execução de procedimentos laboratoriais e interpretação de resultados, o que será possível com a execução pedagógica proposta.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The execution of laboratory work, critical analysis of results, and simulation of cases in the laboratory setting enable students to achieve the proposed objectives. Following the "From Clinic to Laboratory" approach, the emphasis will be on presenting clinical cases, followed by the "From Laboratory to Clinic" approach, where the focus will be on the interpretation of laboratory results. This includes consideration of various factors that may affect the efficiency and speed of laboratory procedures and, when intervening, minimizing associated risks. In this course, the aim is for students to develop teamwork skills, critical thinking, and decision-making abilities through the preparation, execution of laboratory procedures, and interpretation of results, facilitated by the proposed pedagogical approach.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Molecular Biology of the Gene, Watson J. Cold Spring Harbor Laboratory Press ISBN: 080539592X

Genetics. A conceptual approach, Benjamin A. Pierce. W. H. Freeman, ISBN-10: 1319216803

Lewin's GENES XI, Jocelyn Krebs, Jones & Bartlett Learning, ISBN-10: 1449659853

Medical Genetics, 6ª ed. (2020) Lynn B. Jorde; John C. Carey; Michael J. Bamshad. ISBN: 9780323597371.

Genética Médica, 9ª ed. (2023) Thompson & Thompson; Huntington F. Willard, Roderick R. McInnes, Robert L. Nussbaum

Cytogenomics, 1ª ed. (2021) T. Liehr. Thomas Liehr. ISBN: 9780128235799.

Principles of Clinical Cytogenetics. 3ª ed. Keagle MB, Gersen SL. ISBN: 9781489997203

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Molecular Biology of the Gene, Watson J. Cold Spring Harbor Laboratory Press ISBN: 080539592X
Genetics. A conceptual approach, Benjamin A. Pierce. W. H. Freeman, ISBN-10: 1319216803
Lewin's GENES XI, Jocelyn Krebs, Jones & Bartlett Learning, ISBN-10: 1449659853
Medical Genetics, 6ª ed. (2020) Lynn B. Jorde; John C. Carey; Michael J. Bamshad. ISBN: 9780323597371.
Genética Médica, 9ª ed. (2023) Thompson & Thompson; Huntington F. Willard, Roderick R. McInnes, Robert L. Nussbaum
Cytogenomics, 1ª ed. (2021) T. Liehr. Thomas Liehr. ISBN: 9780128235799.
Principles of Clinical Cytogenetics. 3ª ed. Keagle MB, Gersen SL. ISBN: 9781489997203

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Laboratórios Integrados em Microbiologia Clínica**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Laboratórios Integrados em Microbiologia Clínica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Integrated Laboratories in Clinical Microbiology

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-14.0; PL-42.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento Assunção - 9.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Cláudia Pereira - 9.0h
- Cristina Pina - 11.0h
- Elisabete Machado - 9.0h
- José Manuel Costa - 9.0h
- Rúben Miguel Pereira Fernandes - 9.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Aquisição de competências que permitam intervir no diagnóstico, tratamento e prognóstico de evolução e resposta ao tratamento das doenças infecciosas. O grau de desenvolvimento de conhecimentos bem como de aquisição de competências nas áreas temáticas abordadas integra ainda a pesquisa efetuada pelo estudante no desenvolvimento do programa; postura crítica perante assuntos conhecidos e novos; evolução do trabalho ao longo do semestre, capacidade de trabalhar individualmente e em equipa e o rigor na apresentação dos casos práticos e resultados no que diz respeito à comunicação oral e/ou escrita.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Acquisition of skills to intervene in the diagnosis, treatment and prognosis of evolution and response to treatment of infectious diseases. The degree of development of knowledge and acquisition of skills in the thematic areas covered also includes the research carried out by the student in the development of the program; critical attitude towards known and new subjects; evolution of work throughout the semester, ability to work individually and as part of a team and rigor in the presentation of practical cases and results with regard to oral and/or written communication.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Nesta unidade curricular, pretende-se que o estudante seja capaz de integrar um conjunto de conhecimentos transversais adquiridos nas unidades curriculares do mesmo semestre, no âmbito da microbiologia clínico-laboratorial. IDENTIFICAÇÃO MICROBIANA: métodos de identificação bioquímica, morfológica, serológica e molecular de microrganismos (vírus, bactérias, fungos e parasitas). SUSCEPTIBILIDADE AOS ANTIMICROBIANOS: Resposta microbiana a agentes antimicrobianos (antibacterianos e antifúngicos), mediante realização de antibiograma, e utilização de métodos moleculares (PCR, sequenciação, focagem isoeletrica) para a identificação de genes e enzimas de resistência. GENÉTICA MICROBIANA: operação da arabinose, e transformação bacteriana. VÍRUS: utilização de ferramentas moleculares para o diagnóstico diferencial de vírus respiratórios; cultivo celular de vírus animais e de bacteriófagos. IMUNIDADE E INFEÇÃO: Determinação da resposta imunológica pelo método IGRA (Interferon-Gamma Release Assay).

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

In this course, the goal is for students to integrate a set of cross-cutting knowledge acquired in other courses of the same semester, within the scope of clinical-laboratory microbiology. MICROBIAL IDENTIFICATION: Methods for biochemical, morphological, serological, and molecular identification of microorganisms (viruses, bacteria, fungi, and parasites). ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY: Microbial response to antimicrobial agents (antibacterials and antifungals) through antibiogram analysis and the use of molecular methods (PCR, sequencing, isoelectric focusing) for the identification of resistance genes and enzymes. MICROBIAL GENETICS: Arabinose operon and bacterial transformation. VIRUSES: Application of molecular tools for the differential diagnosis of respiratory viruses; cell culture of animal viruses and bacteriophages. IMMUNITY AND INFECTION: Determination of the immune response through the IGRA method (Interferon-Gamma Release Assay).

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A articulação entre os conteúdos programáticos e os objetivos de aprendizagem na unidade curricular visa dotar os estudantes de conhecimentos abrangentes em microbiologia clínico-laboratorial. A abordagem engloba a identificação de microrganismos por métodos bioquímicos, morfológicos, serológicos e moleculares, a compreensão da resposta microbiana a antimicrobianos através de antibiogramas e técnicas moleculares, como PCR e sequenciação. A inclusão de temas como genética microbiana, diagnóstico diferencial de vírus respiratórios e cultivo celular contribui para a formação prática e teórica. Os objetivos visam capacitar os estudantes para intervenções no diagnóstico, tratamento e prognóstico de doenças infecciosas, estimulando a investigação, a postura crítica e a colaboração em equipas multidisciplinares, promovendo comunicação eficaz interdisciplinar de casos clínicos em contexto real.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The alignment between the programmatic contents and the learning objectives in the course aims to equip students with comprehensive knowledge in clinical laboratory microbiology. The approach encompasses the identification of microorganisms through biochemical, morphological, serological, and molecular methods, understanding microbial response to antimicrobials through antibiograms and molecular techniques such as PCR and sequencing. The inclusion of topics like microbial genetics, differential diagnosis of respiratory viruses, and cell culture contributes to both practical and theoretical training. The objectives aim to empower students for interventions in the diagnosis, treatment, and prognosis of infectious diseases, fostering research, a critical mindset, and collaboration in multidisciplinary teams, promoting effective interdisciplinary communication of real-case scenarios.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

A manipulação de amostras clínicas em ambiente laboratorial com a finalidade de identificar e caracterizar espécies de bactérias causadoras de infeção, bem como a aplicação de métodos de deteção, investigação e controlo de surtos de infeções, através da experimentação científica, reforçam a aquisição de competências. As metodologias de ensino estarão sempre relacionadas com os fenómenos de aprendizagem: "Da Clínica ao Laboratório" e "Do Laboratório para a Clínica". Como resultado, o mestrando deve saber recolher e manipular amostras clínicas, realizar e compreender corretamente o diagnóstico laboratorial e interpretar e integrar os resultados analíticos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The laboratory identification of microorganisms and consequent laboratory diagnosis of infections (whether by classical, molecular or other methods) as well as knowledge of technologies for evaluating the prognosis and response to treatment of infections, will allow the master's student to achieve the learning objectives proposed for the UC. The handling of clinical samples in a laboratory environment with the purpose of identifying and characterizing species of bacteria that cause infection, as well as the application of methods for detecting, investigating and controlling outbreaks of infections, through scientific experimentation, reinforce the acquisition of skills. Teaching methodologies will always be related to learning phenomena: "From the Clinic to the Laboratory" and "From the Laboratory to the Clinic". As a result, the master's student must know how to collect and manipulate clinical samples, correctly perform and understand laboratory diagnosis and interpret and integrate analytical results.

4.2.14. Avaliação (PT):

A metodologia de avaliação inclui três instrumentos de avaliação.

Os CONHECIMENTOS serão avaliados mediante um teste escrito (TE) com um peso de 30% da classificação. A COMPETÊNCIAS serão avaliadas mediante uma apresentação com discussão (AD) de relatórios de grupo (RG) com um peso de 50% da classificação. As competências/aptidões serão avaliadas nas atividades laboratoriais hands-on (AL), com um peso de 20% da classificação.

A classificação final (CF) expressa-se da seguinte forma:

$CF = 0,3 \times TE + 0,5 \times RG + 0,2 \times (AL)$.

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation methodology includes three evaluation instruments.

Knowledge will be assessed through a written test (WT) accounting for 30% of the grade. Competencies will be evaluated through a presentation with discussion (PD) of group reports (GR) accounting for 50% of the grade. Skills will be assessed in hands-on laboratory activities (LA) with a weight of 20% of the grade.

The final grade (FG) is expressed as follows:

$FG = 0.3 \times WT + 0.5 \times GR + 0.2 \times (HA)$

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A execução de trabalhos laboratoriais, a análise crítica de resultados e a simulação de casos em ambiente laboratorial e hospitalar permitem ao estudante atingir os objetivos propostos. Na abordagem "Da Clínica ao Laboratório" o foco será dado à apresentação de casos clínicos, com seguimento na abordagem "Do Laboratório para a Clínica", em que o foco estará centrado na perspetiva de interpretação de resultados laboratoriais, incluindo os vários quadrantes que poderão afetar a eficácia e celeridade dos procedimentos laboratoriais e, aquando da sua intervenção, minimizar os riscos associados. Nesta disciplina pretende-se que o estudante desenvolva a capacidade de trabalho em equipa, o espírito crítico e a tomada de decisões com a preparação, execução e discussão de protocolos laboratoriais, o que será possível com a execução pedagógica proposta.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Carrying out laboratory work, critical analysis of results and simulation of cases in a laboratory and hospital environment allow the student to achieve the proposed objectives. In the "From Clinic to Laboratory" approach, the focus will be given to the presentation of clinical cases, followed by the "From Laboratory to Clinic" approach, in which the focus will be centered on the perspective of interpretation of laboratory results, including the various quadrants that may affect the effectiveness and speed of laboratory procedures and, when intervening, minimize the associated risks. In this subject, the student is expected to develop teamwork skills, critical thinking and decision-making with the preparation, execution and discussion of laboratory protocols, which will be possible with the proposed pedagogical implementation.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Sousa, J. C. D., Cerqueira, F., & Abreu, C. (2012). Microbiologia: protocolos laboratoriais. Edições Universidade Fernando Pessoa. Cota UFP: 579 (075.8) 579 (076.5).

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Sousa, J. C. D., Cerqueira, F., & Abreu, C. (2012). Microbiologia: protocolos laboratoriais. Edições Universidade Fernando Pessoa. Cota UFP: 579 (075.8) 579 (076.5).

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Medicina Genómica e Aspetos Éticos e Sociais em Genética Clínica Laboratorial**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Medicina Genómica e Aspetos Éticos e Sociais em Genética Clínica Laboratorial

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Genomic Medicine and Ethical and Social Aspects in Clinical Laboratory Genetics

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CS:CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS:CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Paula Filomena Martins Lopes - 9.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Filipe Adão Macedo Pereira - 9.0h
- Rosário Pinto Leite - 5.0h
- Sandra Louzada Pereira - 5.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Aquisição de competências nas áreas da Genética orientada para o diagnóstico clínico laboratorial e/ou investigação e que permitam ao estudante compreender e aplicar os diferentes conteúdos teórico-práticos no diagnóstico de doenças Genéticas e compreender os mecanismos subjacentes a estas patologias genéticas. Assim, o estudante deverá ser capaz de: analisar os conceitos teórico-práticos da Genética Clínica através dos temas da Medicina Genómica. Aquisição de uma consciência bioética sobre as questões relacionadas com a genética clínica laboratorial. Aquisição informada sobre questões de privacidade, confidencialidade e propriedade de dados genéticos.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Acquisition of skills in the areas of Genetics orientated towards clinical laboratory diagnosis and/or research, enabling the student to understand and apply the different theoretical and practical contents in the diagnosis of genetic diseases and to understand the mechanisms underlying these genetic pathologies. Thus, the student should be able to: analyse the theoretical and practical concepts of Clinical Genetics through the themes of Genomic Medicine. Acquire a bioethical awareness of issues related to clinical laboratory genetics. Acquire an informed understanding of privacy, confidentiality, and ownership of genetic data.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

GENÉTICA MOLECULAR E GENÓMICA. Aplicações, interpretação, vantagens/limitações. Microarrays para análise de DNA (array CGH, SNPs) e arrays de expressão. Sequenciação convencional e de Próxima Geração (NGS), incluindo Nanopore e PacBio. Genómica Funcional, Epigenómica, Transcriptómica e Proteómica. Bases de Dados Genéticas: importância e aplicações. Farmacogenética e Farmacogenómica. Ferramentas bioinformáticas para o alinhamento de genomas, deteção de variantes e anotação em bases de dados. **MEDICINA GENÓMICA.** Correlação genótipo/fenótipo: interpretação de resultados e desenho de estratégias. Discussão clínico-laboratorial no âmbito das doenças cardíacas, do desenvolvimento, oncológicas, entre outras. **BIOÉTICA.** Conceitos de bioética e sua repercussão no contexto da genética clínica laboratorial. Conceitos de privacidade, confidencialidade e propriedade de dados genéticos. Interesses comerciais de dados genéticos laboratoriais. As questões bioéticas no âmbito dos biobancos.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

MOLECULAR GENETICS AND GENOMICS. Applications, interpretation, advantages/limitations. Microarrays for analysing DNA (CGH array, SNPs) and expression arrays. Conventional and Next Generation Sequencing (NGS), including Nanopore and PacBio. Functional Genomics, Epigenomics, Transcriptomics and Proteomics. Genetic databases: importance and applications. Pharmacogenetics and Pharmacogenomics. Bioinformatics tools for genome alignment, variant detection and annotation in databases. **GENOMIC MEDICINE.** Genotype/phenotype correlation: interpreting results and designing strategies. Clinical-laboratory discussion in the field of cardiac, developmental and oncological diseases, among others. **BIOETHICS.** Bioethics concepts and their repercussions in the context of clinical laboratory genetics. Concepts of privacy, confidentiality and ownership of genetic data. Commercial interests in laboratory genetic data. Bioethical issues in the context of biobanks.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As competências desenvolvidas nesta UC e a contextualização clínica do conhecimento teórico adquirido permitirão aos estudantes identificar e aplicar a Medicina Genómica no diagnóstico clínico genético, alcançando assim um dos objetivos desta UC. Nesta UC, é ainda fomentada a formação de uma consciência bioética sobre diversas questões relacionadas com a genética clínica laboratorial e o pensamento crítico sobre privacidade, confidencialidade e propriedade de dados genéticos. Esta disciplina estimula igualmente o espírito crítico, a sua autonomia, o trabalho em equipa e a capacidade de comunicação oral dos estudantes no domínio científico e clínico.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The skills developed in this course and the clinical contextualisation of the theoretical knowledge acquired will enable students to identify and apply the Genomic Medicine in clinical genetic diagnosis, thus achieving one of the aims of this course. This course also encourages the development of a bioethical awareness of various issues related to clinical laboratory genetics and critical thinking about privacy, confidentiality and genetic data ownership. This course also stimulates students' critical thinking, autonomy, teamwork and oral communication skills in the scientific and clinical fields.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Os estudantes serão expostos a diferentes metodologias de ensino-aprendizagem de forma a adquirirem as competências necessárias para poderem realizar no futuro o diagnóstico clínico genético como profissionais de saúde e/ou como investigadores. Assim, consoante o conteúdo a abordar e competência a adquirir os estudantes serão expostos aos seguintes métodos: expositivo, interrogativo, aprendizagem ativa e cooperativa e ainda a PBL ("Problem based learning") e/ou CBL ("Case Based Learning"). Consoante a metodologia de ensino o grupo será organizado em pequenos grupos de trabalho (de 3 a 8 estudantes) ou em grupo grande (turma completa), mas sempre com uma abordagem centrada no estudante de forma individual.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Students will be exposed to different teaching-learning methodologies in order to acquire the necessary skills to be able to carry out clinical genetic diagnosis in the future as health professionals and/or researchers. Thus, depending on the content to be covered and the skills to be acquired, students will be exposed to the following methods: expository, interrogative, active and co-operative learning and also PBL ("Problem based learning") and/or CBL ("Case Based Learning"). Depending on the teaching methodology, the group will be organised into small working groups (from 3 to 8 students) or large groups (full class), but always with an individual student-centred approach.

4.2.14. Avaliação (PT):

Discussão e apresentação de um tema ou de caso problema no âmbito da Medicina Genómica, sendo avaliado o conteúdo, a capacidade de comunicação e o trabalho de equipa: 30,0%
Resolução de um caso problema recorrendo às ferramentas bioinformáticas utilizadas: 40,0%.
Questionário com perguntas de variadas tipologias (Ex: escolha múltipla, entre outras): 30,0%

4.2.14. Avaliação (EN):

Discussion and presentation of a topic or problem case within the scope of Genomic Medicine, with content, communication skills and teamwork being assessed: 30.0%.

Solving a problem case using bioinformatics tools: 40%.

Questionnaire with questions of various types (e.g. multiple choice, among others): 30.0%

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Nesta unidade curricular pretende-se que o estudante desenvolva capacidades de autoestudo focado e dirigido, pesquisa, trabalho em equipa, espírito crítico e a consciência para a tomada de decisões requerida no diagnóstico clínico de cromossomas. Estes objetivos de aprendizagem serão conseguidos através da aquisição dos conhecimentos teóricos da área de estudo de forma a construir uma consciência e raciocínio científico que lhe permita a interpretação de dados e resultados clínicos. Para tal, a resolução de casos problema constituirá uma mais valia para a aquisição das competências pretendidas.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The aim of this curricular unit is for students to develop focused and directed self-study skills, research, teamwork, critical thinking and the decision-making awareness required in the clinical diagnosis of chromosomes. These learning objectives will be achieved through the acquisition of theoretical knowledge of the area of study in order to build scientific awareness and reasoning that will allow them to interpret clinical data and results. To this end, the resolution of problem cases will be an asset to the acquisition of the desired competences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Medical Genetics, 6ª ed. (2020) Lynn B. Jorde; John C. Carey; Michael J. Bamshad. ISBN: 9780323597371.

Medical and Health Genomics, 1st Edition (2016) Dhavendra Kumar and Stylianos Antonarakis. ISBN: 9780124201965.

Artigos científicos originais e de revisão, no âmbito dos temas em discussão.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Medical Genetics, 6ª ed. (2020) Lynn B. Jorde; John C. Carey; Michael J. Bamshad. ISBN: 9780323597371.

Medical and Health Genomics, 1st Edition (2016) Dhavendra Kumar and Stylianos Antonarakis. ISBN: 9780124201965.

Artigos científicos originais e de revisão, no âmbito dos temas em discussão.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Metabolismo e Endocrinologia**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Metabolismo e Endocrinologia

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Metabolism and Endocrinology

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CS:CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS:CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Daniela Martins-Mendes - 14.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Dario Joaquim Simões Loureiro dos Santos - 14.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Nesta unidade curricular, pretende-se que o estudante seja capaz de reunir um conjunto de conhecimentos, aptidões e competência no âmbito metabolismo e endocrinologia. No final, espera-se que possam compreender a digestão, absorção e regulação de macromoléculas, bem como os mecanismos metabólicos específicos e as doenças associadas. Além disso, pretende-se que desenvolvam competências na interpretação de regulação hormonal, abordagem de distúrbios metabólicos e aplicação de estratégias terapêuticas. Finalmente, pretende-se que adquiram de competências/aptidões para analisar e relacionar diferentes sistemas do organismo, identificar distúrbios endócrinos, interpretar sinais clínicos e propor intervenções adequadas.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

In this course, the aim is for the student to gather comprehensive knowledge about metabolism and endocrinology. Ultimately, they should comprehend the digestion, absorption, and regulation of macromolecules, along with specific metabolic mechanisms and associated diseases. Additionally, the goal is to develop skills in interpreting hormonal regulation, addressing metabolic disorders, and applying therapeutic strategies. Ultimately, acquiring the ability to analyze and correlate various body systems, identify endocrine disorders, interpret clinical signs, and propose appropriate interventions are additional objectives.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

METABOLISMO: Digestão e absorção de macromoléculas. Metabolismo glicídico, lipídico, colesterol, lipoproteínas, aminoácidos, nucleótidos, deficiências enzimáticas, doenças do ciclo da ureia e intolerância aos açúcares. Regulação metabólica (via AMPK/mTOR), controlo do apetite (hormonas, neurotransmissores). Eixos entero-hepáticos: ácidos biliares, metabolismo do grupo heme, bilirrubinas, formação da bile: Doença de Gilbert, coleditiase, Icterícia.

ENDOCRINOLOGIA: Dislipidemias, hipertensão arterial, resistência à insulina, diabetes mellitus com complicações tardias. Metabolismo do tecido adiposo, obesidade, nutrição, cirurgia metabólica, tratamento farmacológico. Síndrome metabólica. Disfunções metabólicas do fígado (NASH). Doenças da hipófise (acromegalia, Cushing, prolactinoma, diabetes insípida), da suprarrenal (doença de Addison), do pâncreas e da tireoide. Distúrbios do metabolismo fosfo-cálcico (hipercalcemia, hipocalcemia, doenças ósseas). Tumores endócrinos e neuro-endócrinos

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

METABOLISM: Digestion and absorption of macromolecules. Glycidic, lipidic, cholesterol, lipoproteins, amino acids, nucleotides metabolism, enzymatic deficiencies, urea cycle disorders, and sugar intolerance. Metabolic regulation (via AMPK/mTOR), appetite control (hormones, neurotransmitters). Enterohepatic axes: bile acids, heme group metabolism, bilirubins, bile formation: Gilbert's Disease, cholelithiasis, Jaundice.

ENDOCRINOLOGY: Dyslipidemias, arterial hypertension, insulin resistance, diabetes mellitus with late complications. Adipose tissue metabolism, obesity, nutrition, metabolic surgery, pharmacological treatment. Metabolic syndrome. Liver metabolic dysfunctions (NASH). Pituitary diseases (acromegaly, Cushing, prolactinoma, diabetes insipidus), adrenal diseases (Addison's disease), pancreas and thyroid disorders. Phospho-calcic metabolism disorders (hypercalcemia, hypocalcemia, bone diseases). Endocrine and neuroendocrine tumors.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos de Endocrinologia e Metabolismo estão alinhados de forma consistente com os objetivos de aprendizagem estabelecidos. A abordagem detalhada do metabolismo, incluindo a digestão e absorção de macromoléculas, proporciona uma compreensão abrangente dos processos bioquímicos fundamentais. A análise dos diversos sistemas endócrinos, como a regulação hormonal, dislipidemias, resistência à insulina e distúrbios metabólicos, contribui para o desenvolvimento de competências na interpretação de mecanismos fisiológicos e patológicos. A inclusão de temas como síndrome metabólica, distúrbios hepáticos, doenças endócrinas e tumores neuro-endócrinos promove a capacidade dos estudantes de analisar e relacionar diferentes sistemas do organismo, identificar distúrbios específicos e propor intervenções terapêuticas adequadas. Esta abordagem integral reflete a coerência entre os conteúdos e os objetivos propostos.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The programmatic contents of Endocrinology and Metabolism are consistently aligned with the established learning objectives. The detailed approach to metabolism, including the digestion and absorption of macromolecules, provides a comprehensive understanding of fundamental biochemical processes. The analysis of various endocrine systems, such as hormonal regulation, dyslipidemias, insulin resistance, and metabolic disorders, contributes to the development of skills in interpreting physiological and pathological mechanisms. The inclusion of topics like metabolic syndrome, hepatic disorders, endocrine diseases, and neuroendocrine tumors enhances students' ability to analyze and relate different body systems, identify specific disorders, and propose appropriate therapeutic interventions. This comprehensive approach reflects the coherence between the contents and the proposed objectives.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

O modelo de ensino-aprendizagem proposto para a unidade de Metabolismo e Endocrinologia integra elementos dinâmicos para potenciar a experiência educativa. Além do formato expositivo tradicional, serão implementadas práticas de aprendizagem online, aproveitando recursos tecnológicos para oferecer flexibilidade aos participantes, especialmente considerando a dispersão geográfica entre as duas universidades envolvidas. A introdução de modelos de aprendizagem baseada em casos clínicos (CBL) será uma ferramenta pedagógica muito relevante nesta unidade curricular. Adicionalmente, pretende-se incluir a presença pontual de guest speakers, que irão enriquecer o currículo com uma visão do discutir o state-of-the art. Espera-se que estas metodologias de ensino-aprendizagem dinâmicas, como o ensino híbrido (componentes online e presenciais), o CBL, a presença de guest speakers, sejam capazes de facilitar um ambiente de partilha de conhecimento e envolvimento dos estudantes, tornando o processo de aprendizagem mais interativo, acessível e enriquecedor.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The proposed teaching and learning model for the Metabolism and Endocrinology unit integrates dynamic elements to enhance the educational experience. In addition to the traditional expository format, online learning practices will be implemented, utilizing technological resources to provide flexibility to participants, especially considering the geographical dispersion between the two involved universities. The introduction of Case-Based Learning (CBL) models will be a highly relevant pedagogical tool in this curriculum. Additionally, occasional guest speakers are planned to enrich the curriculum with a state-of-the-art perspective. It is expected that these dynamic teaching and learning methodologies, such as hybrid teaching (online and in-person components), CBL, and the presence of guest speakers, will facilitate a knowledge-sharing environment and student engagement, making the learning process more interactive, accessible, and enriching.

4.2.14. Avaliação (PT):

A metodologia de avaliação inclui três instrumentos de avaliação.

Os CONHECIMENTOS serão avaliados mediante um teste escrito (TE) com um peso de 75% da classificação. A COMPETÊNCIAS serão avaliadas mediante uma Simulação de Consulta Clínica (SCS) em que os estudantes participarão numa simulação, aplicando conhecimentos teóricos na abordagem de um caso prático relacionado a distúrbios metabólicos ou endócrinos, representando 15% da nota final. As APTIDÕES serão avaliadas com a discussão um caso clínico (CC) com um peso de 10% da nota final, utilizando plataformas online, em que os estudantes participam em painéis de discussão colaborativos, promovendo a resolução de problemas em grupo, com intercâmbio de perspetivas, o que os irá preparar para painéis de discussão interdisciplinar e multidisciplinar como acontece na prática clínica.

A classificação final (CF) expressa-se da seguinte forma:

$CF = 0,75 \times TE + 0,15 \times SCS + 0,1 \times CC$.

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment methodology includes three evaluation instruments. KNOWLEDGE will be assessed through a written test (WT) with a weight of 75% of the grade. COMPETENCES will be evaluated through a Clinical Consultation Simulation (CCS) in which students will participate in a simulation, applying theoretical knowledge to approach a practical case related to metabolic or endocrine disorders, representing 15% of the final grade. SKILLS will be assessed through the discussion of a clinical case (DC) with a weight of 10% of the final grade, using online platforms, where students participate in collaborative discussion panels, promoting group problem-solving with an exchange of perspectives, preparing them for interdisciplinary and multidisciplinary discussion panels as encountered in clinical practice.

The final grade (FG) is expressed as follows:

$$FG = 0.75 \times WT + 0.15 \times CCS + 0.1 \times DC.$$

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A abordagem pedagógica, as práticas de aprendizagem, e a metodologia de avaliação foram escolhidas para fazer face aos objetivos de aprendizagem, de forma a proporcionar uma experiência educativa integrada e coerente. A metodologia de ensino, incorpora elementos dinâmicos como aprendizagem baseada em casos clínicos (CBL) e a presença de guest speakers, proporciona uma visão abrangente e contemporânea dos tópicos de metabolismo e endocrinologia, alinhando-se com o objetivo de reunir conhecimentos abrangentes sobre essas áreas. A introdução de práticas de aprendizagem online oferece flexibilidade aos participantes, considerando a dispersão geográfica entre as duas universidades. Esta metodologia é uma ferramenta facilitadora da acessibilidade e da participação ativa dos estudantes, alinhando-se ao objetivo de tornar o processo de aprendizagem mais acessível e envolvente. A avaliação das competências por meio da Simulação de Consulta Clínica (SCS) reflete a aplicação prática dos conhecimentos teóricos na abordagem de casos reais, alinhando-se ao objetivo de desenvolver competências na interpretação de regulação hormonal e abordagem de distúrbios metabólicos. A avaliação das aptidões através da discussão de um caso clínico (CC) em plataformas online promove a resolução colaborativa de problemas, preparando os estudantes para situações práticas e interdisciplinares, alinhando-se ao objetivo de adquirir competências/aptidões para analisar e relacionar diferentes sistemas do organismo. Desta forma, a abordagem pedagógica, as práticas de aprendizagem e a metodologia de avaliação refletem os objetivos de aprendizagem, e favorecem uma experiência educativa integrada e coesa.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The pedagogical approach, learning practices, and evaluation methodology were chosen to meet the learning objectives, providing an integrated and cohesive educational experience. The teaching methodology incorporates dynamic elements such as case-based learning (CBL) and the presence of guest speakers, offering a comprehensive and contemporary view of metabolism and endocrinology topics, aligning with the goal of acquiring comprehensive knowledge in these areas. The introduction of online learning practices provides flexibility to participants, considering the geographical dispersion between the two universities. This methodology serves as a facilitator for accessibility and active student participation, aligning with the aim of making the learning process more accessible and engaging. Assessing competencies through Clinical Consultation Simulation (CCS) reflects the practical application of theoretical knowledge in approaching real cases, aligning with the goal of developing skills in interpreting hormonal regulation and addressing metabolic disorders. Evaluating skills through the discussion of a clinical case (CC) on online platforms promotes collaborative problem-solving, preparing students for practical and interdisciplinary situations, aligning with the goal of acquiring skills to analyze and relate different body systems. In this way, the pedagogical approach, learning practices, and evaluation methodology reflect the learning objectives, fostering an integrated and cohesive educational experience.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Medical Biochemistry – An Illustrated Review. (2nd Edition) Panini, S. R. (2021)
Textbook of Biochemistry with clinical correlations (7th Edition), Devlin, T. M. (2011)
Integrative Human Biochemistry - Textbook for Medical Biochemistry. (2nd Edition) Da Poian, A.T. & Castanho, M.R.B. (2021)
Janson L.W., & Tischler M.E.(Eds.), (2018). The Big Picture: Medical Biochemistry. McGraw Hill. (UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/>)
Murray, R. K., Granner, D. K., Mayes, P. A., & Rodwell, V. W. (2003). Harper's Illustrated biochemistry. New York : McGraw-Hill (UTAD: HAR 577.1 82843 SD)
Gardner D.G., & Shoback D(Eds.), (2017). Greenspan's Basic & Clinical Endocrinology, 10e. McGraw Hill. (UFP: <https://accessmedicine.mhmedical.com/>)
Gardner D.G., & Shoback D(Eds.), (2006). Greenspan's Basic & Clinical Endocrinology, 7e. McGraw Hill. (UTAD: GRE 616.43 122020 SD)

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Medical Biochemistry – An Illustrated Review. (2nd Edition) Panini, S. R. (2021)
Textbook of Biochemistry with clinical correlations (7th Edition), Devlin, T. M. (2011)
Integrative Human Biochemistry - Textbook for Medical Biochemistry. (2nd Edition) Da Poian, A.T. & Castanho, M.R.B. (2021)
*Janson L.W., & Tischler M.E.(Eds.), (2018). The Big Picture: Medical Biochemistry. McGraw Hill. (UFP:
<https://accessmedicine.mhmedical.com/>)*
Murray, R. K., Granner, D. K., Mayes, P. A., & Rodwell, V. W. (2003). Harper's Illustrated biochemistry. New York : McGraw-Hill (UTAD: HAR 577.1 82843 SD)
*Gardner D.G., & Shoback D(Eds.), (2017). Greenspan's Basic & Clinical Endocrinology, 10e. McGraw Hill. (UFP:
<https://accessmedicine.mhmedical.com/>)*
Gardner D.G., & Shoback D(Eds.), (2006). Greenspan's Basic & Clinical Endocrinology, 7e. McGraw Hill. (UTAD: GRE 616.43 122020 SD)

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Metodologia Científica e Comunicação em Ciência**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Metodologia Científica e Comunicação em Ciência

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Scientific Methodology and Communication in Science

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• *Filipe Adão Macedo Pereira - 7.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Conceição Manso - 7.0h
- João Soares Carrola - 7.0h
- Pilar Baylina - 7.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No final da UC Metodologia Científica e Comunicação em Ciência, espera-se que os estudantes adquiram CONHECIMENTOS sólidos na pesquisa e organização da literatura científica. Pretende-se ainda que desenvolvam APTIDÕES na área das metodologias de investigação biomédica, e comunicá-la eficazmente aos pares e/ou à população em geral. Além disso, espera-se que os estudantes compreendam a relevância da comunicação de ciência no panorama científico atual, abordando o "estado da arte" da comunicação em diversas áreas científicas. Pretende-se que os estudantes adquiram COMPETÊNCIAS para adaptar conteúdos científicos e abordagens de comunicação a diferentes públicos-alvo, o conhecimento de espaços públicos de comunicação de ciência, a interpretação de diferentes fontes de informação e a avaliação da sua qualidade em termos de conteúdo. Os estudantes devem ainda também obter CONHECIMENTOS no desenho de projetos de investigação biomédica, destacando-se pela integridade e ética no processo.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the course Scientific Methodology and Communication in Science, it is expected that students acquire solid KNOWLEDGE in researching and organizing scientific literature. Additionally, they should develop SKILLS in the field of biomedical research methodologies and effectively communicate it to peers and/or the general population. Furthermore, students are expected to understand the relevance of science communication in the current scientific landscape, addressing the "state of the art" of communication in various scientific areas. The goal is for students to gain COMPETENCIES to adapt scientific content and communication approaches to different target audiences, understand public spaces for science communication, interpret diverse sources of information, and assess their quality in terms of content. Students should also acquire KNOWLEDGE in designing biomedical research projects, distinguishing themselves through integrity and ethics in the process.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

METODOLOGIA CIENTÍFICA. Definição e importância da metodologia científica. Etapas do método científico. Revisão de literatura e formulação de hipóteses. Planeamento experimental. BIOESTATÍSTICA. Métodos de recolha de dados. Técnicas de amostragem. Análise exploratória de dados. Medidas descritivas em bioestatística. Noções básicas de inferência estatística. Testes de hipóteses e intervalos de confiança. Análise de variância (ANOVA) aplicada à biomedicina. COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA. Estrutura e redação de artigos científicos. Apresentação oral de resultados de pesquisa. Ética na comunicação científica. Elaboração de resumos e pósteres científicos. INTEGRIDADE CIENTÍFICA. Ética na investigação científica. Plágio e má conduta académica. Reprodutibilidade e replicação de estudos. Casos de má conduta científica e lições aprendidas. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO. Elaboração de projetos de investigação. Comissões de ética em investigação. Princípios éticos na experimentação com seres humanos e animais.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

SCIENTIFIC METHODOLOGY. Definition and importance of scientific methodology. Stages of the scientific method. Literature review and hypothesis formulation. Experimental planning. BIOSTATISTICS. Data collection methods. Sampling techniques. Exploratory data analysis. Descriptive measures in biostatistics. Basic concepts of statistical inference. Hypothesis testing and confidence intervals. Analysis of variance (ANOVA) applied to biomedicine. SCIENTIFIC COMMUNICATION. Structure and writing of scientific articles. Oral presentation of research results. Ethics in scientific communication. Preparation of scientific abstracts and posters. SCIENTIFIC INTEGRITY. Ethics in scientific research. Plagiarism and academic misconduct. Reproducibility and replication of studies. Cases of scientific misconduct and lessons learned. RESEARCH PROJECTS. Development of research projects. Research ethics committees. Ethical principles in experimentation with humans and animals.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos da unidade curricular, abordando temas como Metodologia Científica, Bioestatística, Comunicação Científica, Integridade Científica e Projetos de Investigação, estão alinhados de forma coesa com os objetivos finais de aprendizagem. Ao explorarem esses conteúdos, os estudantes desenvolvem CONHECIMENTOS sólidos na pesquisa e organização da literatura científica, APTIDÕES nas metodologias de investigação biomédica, e a capacidade de comunicar eficazmente esses conhecimentos aos pares e à população em geral. Compreendem a relevância da comunicação científica, adaptando conteúdos e abordagens a diferentes públicos-alvo, demonstrando COMPETÊNCIAS na interpretação de fontes de informação e avaliação da sua qualidade. Além disso, adquirem CONHECIMENTOS no desenho de projetos de investigação biomédica, enfatizando integridade e ética no processo.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The course contents covering topics such as Scientific Methodology, Biostatistics, Scientific Communication, Scientific Integrity, and Research Projects are coherent with the final learning objectives. By exploring into these contents, students develop solid KNOWLEDGE in researching and organizing scientific literature, SKILLS in biomedical research methodologies, and the ability to effectively communicate this knowledge to peers and the general population. They understand the significance of scientific communication, adapting content and approaches to different target audiences, demonstrating COMPETENCIES in interpreting information sources and evaluating their quality. Additionally, they acquire KNOWLEDGE in designing biomedical research projects, emphasizing integrity and ethics in the process.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As aulas pretendem estimular uma interação ativa entre o docente e os estudantes, mediante o apoio de meios audiovisuais. A introdução de práticas de aprendizagem online oferece flexibilidade aos participantes, considerando a dispersão geográfica entre as duas universidades. Desta forma, os estudantes serão estimulados a uma participação ativa, através de instrumentos colaborativos relevantes para aprendizagem no âmbito da UC. Os estudantes serão encorajados a organizar o seu processo de aprendizagem num contexto de sala de aula e fora dela. Desta forma, os docentes atuarão como dinamizadores dos processos de aprendizagem individuais e em grupo mediante aprendizagem cooperativa mediante metodologias de ensino híbrido e recurso a novas metodologias de ensino ativo como o flipped classroom, flex learning, Role playing e TED talks. Será ainda propiciada a resolução de exercícios e problemas, assim como de discussão interativa em contexto da turma, sobre as temáticas apresentadas nas aulas.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The classes aim to stimulate active interaction between the teacher and students, through the support of audiovisual media. The introduction of online learning practices provides flexibility to participants, considering the geographical dispersion between the two universities. In this way, students will be encouraged to actively participate, through collaborative instruments relevant to learning within the scope of the UC. Students will be encouraged to organize their learning process in a classroom context and outside of it. In this way, teachers will act as promoters of individual and group learning through cooperative learning using hybrid teaching methodologies and new active teaching methodologies such as flipped classroom, flex learning, Role playing and TED talks. It will also be possible to solve exercises and problems, as well as interactive discussion in the context of the class, on the themes presented in classes.

4.2.14. Avaliação (PT):

A metodologia de avaliação inclui três instrumentos de avaliação.

Os CONHECIMENTOS serão avaliados mediante um teste escrito (TE) com um peso de 70% da classificação. A COMPETÊNCIAS serão avaliadas mediante uma apresentação com discussão (AD) com um peso de 10% da classificação. As APTIDÕES serão avaliadas mediante a apresentação de um miniprojecto (MP) com um peso de 20% da classificação.

A classificação final (CF) expressa-se da seguinte forma:

$$CF = 0,5 \times TE + 0,25 \times AD + 0,25 \times MP.$$

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation methodology includes three evaluation instruments.

KNOWLEDGE will be evaluated through a written test (WT) with a weight of 70% of the classification. COMPETENCES will be evaluated through a presentation with discussion (PD) with a weight of 10% of the classification. SKILLS will be assessed through the presentation of a mini project (MP) with a weight of 20% of the classification.

The final grade (FC) is expressed as follows:

$$FG = 0.7 \times WT + 0.1 \times PD + 0.2 \times MP.$$

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

O modelo pedagógico adotado na disciplina Metodologia Científica e Comunicação em Ciência visa promover uma interação dinâmica entre docentes e estudantes, utilizando recursos audiovisuais e práticas de aprendizagem online para oferecer flexibilidade, considerando a dispersão geográfica entre as universidades. As aulas incentivam a participação ativa dos estudantes, envolvendo instrumentos colaborativos relevantes para a aprendizagem. Os estudantes são motivados a organizar seu processo de aprendizagem, tanto em sala de aula como fora dela, com os docentes atuando como facilitadores. Métodos híbridos, como flipped classroom, flex learning, Role playing, e TED talks, são empregados, permitindo a resolução de exercícios, discussões interativas e aprendizagem cooperativa. A metodologia de avaliação reflete os objetivos de aprendizagem. Os conhecimentos são avaliados por meio de um teste escrito, representando 70% da nota final. As competências são avaliadas através de apresentações e discussões (AD) com um peso de 10% e um mini-projeto (MP) com um peso de 20%. A fórmula da classificação final ($CF = 0,5 \times TE + 0,25 \times AD + 0,25 \times MP$) enfatiza a importância dos conhecimentos adquiridos e das competências desenvolvidas ao longo do curso. Esta abordagem articula-se com os objetivos, com a intenção de consolidar os conhecimentos, promover competências em metodologias de investigação biomédica e desenvolver aptidões de comunicação eficaz e ética no contexto científico contemporâneo.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The pedagogical model adopted in the course Scientific Methodology and Communication in Science aims to promote dynamic interaction between educators and students, utilizing audiovisual resources and online learning practices to provide flexibility, considering the geographical dispersion between universities. Classes encourage active student participation, involving relevant collaborative tools for learning. Students are motivated to organize their learning processes, both in and outside the classroom, with educators acting as facilitators. Hybrid methods, such as flipped classroom, flex learning, Role playing, and TED talks, are employed, allowing for exercise resolution, interactive discussions, and cooperative learning. The evaluation methodology reflects the learning objectives. Knowledge is assessed through a written test, representing 70% of the final grade. Competencies are evaluated through presentations and discussions (AD) with a weight of 10% and a mini-project (MP) with a weight of 20%. The final grade formula ($CF = 0.5 \times TE + 0.25 \times AD + 0.25 \times MP$) emphasizes the importance of both acquired knowledge and developed competencies throughout the course. This approach aligns with the objectives, aiming to consolidate knowledge, promote competencies in biomedical research methodologies, and develop effective and ethical communication skills in the contemporary scientific context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2008). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications. (Cota UTAD: CRE 303 127404 SD)
Vogt, W. P. (2007). *Quantitative research methods for professionals*. Boston:Pearson. (Cota UTAD: VOG 303 100095 MT)
Öchsner, A. (2013). *Introduction to scientific publishing: backgrounds, concepts, strategies*. Heidelberg: Springer. (Cota UTAD: OCH 001.8 108390 EG)
Dytham, C. (2011). *Choosing and using statistics: a biologist's guide*. John Wiley & Sons. (Cota UTAD: DYT 519.2 117559 BA)

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2008). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications. (Cota UTAD: CRE 303 127404 SD)
Vogt, W. P. (2007). *Quantitative research methods for professionals*. Boston:Pearson. (Cota UTAD: VOG 303 100095 MT)
Öchsner, A. (2013). *Introduction to scientific publishing: backgrounds, concepts, strategies*. Heidelberg: Springer. (Cota UTAD: OCH 001.8 108390 EG)
Dytham, C. (2011). *Choosing and using statistics: a biologist's guide*. John Wiley & Sons. (Cota UTAD: DYT 519.2 117559 BA)

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Patologia Clínica Humana**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Patologia Clínica Humana

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Human Clinical Pathology

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CS

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Pedro Barata - 7.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Beatrice Mainoli - 7.0h

• Joana Assis - 7.0h

• Rúben Miguel Pereira Fernandes - 7.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

O objetivo desta disciplina é capacitar os estudantes na área da patologia clínica laboratorial, proporcionando conhecimentos sólidos em recolha, manipulação de amostras e instrumentação, bem como na aquisição de conhecimentos em métodos de química clínica e hematologia, biomarcadores orgânicos, eletrólitos, regulação ácido-base e eletrolítica. Espera-se que compreendam o CBC, hemostase, fibrinólise e patologias associadas. Quanto a competências, espera-se que os estudantes sejam capazes de discutir sobre a qualidade de amostras e instrumentos, interpretação de marcadores cardíacos, hepáticos, renais, pancreáticos, e avaliação clínica desses órgãos. Em termos de aptidões, espera-se que os estudantes sejam capazes de avaliar e realizar uma interpretação crítica dos resultados laboratoriais clinicamente relevantes.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The objective of this discipline is to empower students in the field of clinical laboratory pathology, providing solid knowledge in sample collection, manipulation, and instrumentation, as well as acquiring knowledge in clinical chemistry and hematology methods, organic biomarkers, electrolytes, acid-base, and electrolyte regulation. It is expected that they understand CBC, hemostasis, fibrinolysis, and associated pathologies. In terms of skills, students are expected to discuss sample and instrument quality, interpret cardiac, hepatic, renal, pancreatic markers, and clinically evaluate these organs. In terms of abilities, students are expected to assess and critically interpret clinically relevant laboratory results.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

METODOLOGIA, INSTRUMENTAÇÃO E QUALIDADE: Recolha e manipulação de amostras e a fase pré-analítica. Instrumentação utilizada nos laboratórios clínicos, controlo de qualidade dos resultados.

QUÍMICA CLÍNICA: Análise de biomarcadores das funções orgânicas, eletrólitos e regulação ácido-base e desequilíbrios eletrolíticos. Urinálise. Interpretação de marcadores cardíacos, hepáticos, renais e pancreáticos.

HEMATOLOGIA: Análise hematológica completa (Complete Blood Count). Hemóstase, fibrinólise e patologias associadas. Hematopoiese, anemias, talassemias, leucemias e linfomas.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

METHODOLOGY, INSTRUMENTATION, AND QUALITY: Collection and manipulation of samples, and the pre-analytical phase.

Instrumentation used in clinical laboratories, quality control of results.

CLINICAL CHEMISTRY: Analysis of biomarkers for organic functions, electrolytes, acid-base regulation, and electrolyte imbalances. Urinalysis. Interpretation of cardiac, hepatic, renal, and pancreatic markers.

HEMATOLOGY: Complete hematological analysis (Complete Blood Count). Hemostasis, fibrinolysis, and associated pathologies. Hematopoiesis, anemia, thalassemia, leukemia, and lymphoma.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos desta disciplina refletem uma abordagem abrangente e alinhada com os objetivos de aprendizagem estabelecidos. A na instrumentação e qualidade evidencia a preocupação em capacitar os estudantes para as práticas laboratoriais. A exploração da química clínica, hematologia, os distúrbios e doenças associadas à interpretação de biomarcadores permite a consolidação dos conhecimentos em patologia clínica. A convergência destes conteúdos com os objetivos pretende proporcionar uma formação abrangente, preparando os estudantes para compreender e discutir a qualidade de amostras e resultados, interpretar marcadores específicos e realizar avaliações clínicas fundamentadas. Este alinhamento entre conteúdos e objetivos promove o desenvolvimento de competências e aptidões necessárias na prática profissional contexto laboratorial clínico.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The programmatic contents of this discipline reflect a comprehensive approach aligned with established learning objectives. The focus on instrumentation and quality underscores the commitment to equip students for laboratory practices. Exploring clinical chemistry, hematology, and disorders associated with biomarker interpretation allows for the consolidation of knowledge in clinical pathology. The convergence of these contents with objectives aims to provide comprehensive training, preparing students to understand and discuss sample and result quality, interpret specific markers, and conduct well-founded clinical assessments. This alignment between content and objectives fosters the development of skills and abilities necessary in the practical professional context of clinical laboratories.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As aulas pretendem estimular uma interação ativa entre o docente e os estudantes, mediante o apoio de meios audiovisuais. Desta forma, os estudantes serão estimulados a uma participação ativa, através de instrumentos colaborativos relevantes para aprendizagem no âmbito da UC. Os alunos serão encorajados a organizar o seu processo de aprendizagem num contexto de sala de aula e fora dela. Desta forma, os docentes atuarão como dinamizadores dos processos de aprendizagem individuais e em grupo mediante aprendizagem cooperativa mediante metodologias de ensino híbrido e recurso a novas metodologias de ensino ativo como o Problem based learning (PBL), Case studies ou Case Based Learning (CBL) e a criação de um portfolio, sendo-lhe atribuídos temas que têm de ser desenvolvidos através de pesquisa. Será ainda propiciada a resolução de exercícios e problemas, assim como de discussão interativa em contexto da turma, sobre as temáticas apresentadas nas aulas.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The classes aim to stimulate active interaction between the teacher and students, through the support of audiovisual media. In this way, students will be encouraged to actively participate, through collaborative instruments relevant to learning within the scope of the UC. Students will be encouraged to organize their learning process in a classroom context and outside of it. In this way, teachers will act as promoters of individual and group learning processes through cooperative learning using hybrid teaching methodologies and the use of new active teaching methodologies such as Problem based learning (PBL), Case studies or Case Based Learning (CBL) and the creation of a portfolio, with themes assigned to it that must be developed through research. It will also be possible to solve exercises and problems, as well as interactive discussion in the class context, on the themes presented in classes.

4.2.14. Avaliação (PT):

A metodologia de avaliação inclui dois instrumentos de avaliação.

Os CONHECIMENTOS serão avaliados mediante um teste escrito (TE) com um peso de 50% da classificação. A COMPETÊNCIAS serão avaliadas mediante uma apresentação de casos clínicos com discussão (CC) com um peso de 25% da classificação.

A classificação final (CF) expressa-se da seguinte forma:

$$CF = 0,80 \times TE + 0,20 \times CC.$$

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation methodology includes two evaluation instruments.

KNOWLEDGE will be assessed through a written test (WT) with a weight of 50% of the grade. COMPETENCIES will be assessed through a presentation of clinical cases with discussion (CC) with a weight of 25% of the grade.

The final grade (FG) is expressed as follows:

$$FG = 0.80 \times WT + 0.20 \times CC.$$

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Pretende-se que, numa UC de Patologia Clínica ao nível de um segundo ciclo, os estudantes sejam capazes atingir dimensões cognitivas de CONHECIMENTOS e COMPETÊNCIAS mais complexas. Os objetivos específicos, como a enumeração dos passos na recolha e manipulação de amostras, a descrição da instrumentação em laboratórios clínicos e a análise de biomarcadores clínicos e hematológicos, serão abordados com recurso a aulas interativas, estimulando a participação ativa dos alunos. A METODOLOGIA DE ENSINO, que visa uma interação dinâmica entre docentes e estudantes em contexto de aulas de índole TP, complementadas por atividades colaborativas e uso de meios audiovisuais, bem como a discussão de casos clínicos com brainstorming. Quanto à AVALIAÇÃO, os instrumentos selecionados como o teste escrito abrange sobretudo o domínio dos CONHECIMENTOS, enquanto a apresentação de casos clínicos avalia as COMPETÊNCIAS adquiridas. A fórmula de classificação final reflete a importância equilibrada atribuída a esses diferentes domínios, destacando a ênfase em avaliar tanto o conhecimento quanto a aplicação prática em contextos clínicos.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The aim is for students enrolled in master course in Clinical Pathology to achieve more complex cognitive dimensions of KNOWLEDGE and SKILLS. Specific objectives, such as enumerating the steps in sample collection and manipulation, describing instrumentation in clinical laboratories, and analyzing clinical and hematological biomarkers, will be addressed through interactive classes, encouraging active student participation. The TEACHING METHODOLOGY, fostering dynamic interaction between teachers and students in TP-type classes, complemented by collaborative activities and the use of audiovisual media, as well as clinical case discussions with brainstorming, enhances the learning experience. Regarding ASSESSMENT, the selected instruments, such as the written test, primarily cover the KNOWLEDGE domain, while the presentation of clinical cases assesses the acquired SKILLS. The final grading formula reflects a balanced emphasis on these different domains, highlighting the importance of evaluating both knowledge and practical application in clinical contexts.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

*Statistical Methods in Laboratory Medicine, P. W. Strike, Butterworth Heinemann.
Clinical Chemistry, W. J. Marshall, Mosby.
Clinical Chemistry –Theory, Analysis and Correlation, L. Kaplan, A. Pesce, The C.V. Mosby Company.
Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, J. B. Henry, W.B. Saunders Company.
Tietz: Text Book of Clinical Chemistry, Ed. C.A. Burtis, E.R. Ashwood, W.B. Saunders Company.*

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

*Statistical Methods in Laboratory Medicine, P. W. Strike, Butterworth Heinemann.
Clinical Chemistry, W. J. Marshall, Mosby.
Clinical Chemistry –Theory, Analysis and Correlation, L. Kaplan, A. Pesce, The C.V. Mosby Company.
Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, J. B. Henry, W.B. Saunders Company.
Tietz: Text Book of Clinical Chemistry, Ed. C.A. Burtis, E.R. Ashwood, W.B. Saunders Company.*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Projeto em Bioquímica Clínica**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Projeto em Bioquímica Clínica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Project in Clinical Biochemistry

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):*Semestral 2ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 2nd S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***81.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-14.0**Assíncrona a distância (AD) - OT-2.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***12.50%***4.2.7. Créditos ECTS:***3.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***• Francisco Manuel Pereira Peixoto - 8.0h***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***• Conceição Manso - 8.0h***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):**

O objetivo da UC é capacitar o mestrando das competências para a elaboração, com a ajuda da equipa de orientação, de um projeto que lhe permita definir os objetivos principais, a metodologia, calendarização, resultados esperados e impacto científico, societal do seu trabalho de investigação. Pretende-se que o Projeto de dissertação sirva de ponto de partida para o desenvolvimento da Dissertação de Mestrado ou do Relatório de Estágio.

De acordo com os objetivos definidos, a metodologia de ensino, baseada na orientação tutorial dos estudantes, é a mais adequada. Serão capazes de discutir os aspetos e problemas específicos do seu projeto com o orientador, especialista na temática a desenvolver, e apresentar o trabalho perante um júri, que lhe permitirá desenvolver as suas capacidades pessoais de apresentação, argumentação e espírito crítico.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The objective of the course is to provide the student with the skills to allow him to prepare, with the help of the supervisor/guidance team, a project that will define the main objectives, methodology, schedule, expected results and scientific and social impact, among others, of his dissertation. It is intended that the Project will serve as a starting point for the development of the Master's Dissertation or the Internship Report.

According to the defined objectives the teaching methodology, based on the tutorial guidance of the students, is deemed most suitable. Students will be able to discuss specific aspects and problems of their projects with the supervisor, an expert in the thematic area to be developed, and present their work before a jury. This process will enable them to enhance their personal skills in presentation, argumentation, and critical thinking.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

ESCOLHA DO TEMA. A escolha do tema da dissertação ou estágio é feita de entre as propostas disponibilizadas anualmente pela Comissão do Curso. Adicionalmente, o estudante poderá apresentar outra proposta fundamentando a sua originalidade, atualidade, relevância, aplicabilidade e impacto previsto no conhecimento científico.

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA. Motores de pesquisa bibliográfica (PubMed, Scopus, WoS), ferramentas gestão de referências (Mendeley, Zotero, EndNote). Utilização de guidelines e frameworks de para a elaboração e escrita de trabalhos científicos (PRISMA, PICO, CONSORT).

PLANEAMENTO EXPERIMENTAL. Desenho do projeto experimental, objetivos, metodologia, variáveis, hipóteses, e recursos necessárias ao seu desenvolvimento. Identificação de aspetos éticos e regulamentares, definição de estudos piloto e feedback (ajustes) bem como a análise de riscos.

CALENDARIZAÇÃO. Ferramentas de organização de cronograma, elaboração de um GANTT.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

CHOICE AND PROPOSAL: Selection of the dissertation or internship topic is made from the proposals annually provided by the Course Committee. Additionally, students may propose another topic, substantiating its originality, relevance, applicability, and expected impact on scientific knowledge.

LITERATURE REVIEW: Utilization of bibliographic search engines (PubMed, Scopus, WoS) and reference management tools (Mendeley, Zotero, EndNote). Guidelines and frameworks for writing scientific papers (PRISMA, PICO, CONSORT).

EXPERIMENTAL PLANNING: Designing the experimental project involves outlining objectives, methodology, variables, hypotheses, and required resources. Addressing ethical and regulatory aspects, defining pilot studies, receiving feedback (adjustments), and conducting risk analysis are essential components.

SCHEDULING: Organizational tools for creating a timeline and developing a GANTT chart facilitate effective scheduling throughout the research process.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos estão definidos por forma a dar cumprimentos aos objetivos definidos na UC. Pretende-se capacitar o mestrando de um pensamento científico crítico perante um tema científico relevante, das ferramentas que lhe permitam desenhar um projeto experimental com uma adequada estrutura, que seja exequível, e que possa dar resposta aos desafios científicos definidos para a dissertação. Pretende-se que o tema do projeto estimule a curiosidade científica do mestrando, o leve a fazer uma pesquisa exaustiva e atual sobre o tema, a ter um pensamento crítico e a ser capaz de comunicar ciência. Os conteúdos programáticos estão orientados no sentido de permitir o cumprimento dos objetivos da UC.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The programmatic content is defined in order to meet the objectives set out in the course. The aim is to enable the student to think critically about a relevant scientific topic, and to have the tools to design an experimental project with an adequate structure that is feasible and that can meet the scientific challenges defined for the dissertation. It is intended that the project theme stimulates the student's scientific curiosity, leads him to do a thorough and current research on the topic, to have critical thinking and to be able to communicate science. The programmatic content is oriented towards enabling the fulfillment of the objectives of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

A abordagem pedagógica da unidade curricular de Projeto em Bioquímica Clínica destaca-se pela ênfase na orientação tutorial. O trabalho dentro da sala de aula visa não apenas promover o trabalho individual, mas também cultivar uma postura crítica e aprofundar o conhecimento científico dos estudantes. Nesse contexto, as aulas de orientação tutorial permitem transcender os limites da sala de aula tradicional, envolvendo não apenas o docente e o estudante, mas também outros atores essenciais, como supervisores. As aulas de orientação tutorial poderão ser flexibilizadas ao integrar métodos que se ajustem às necessidades individuais dos estudantes e supervisores, como horários flexíveis, encontros online com supervisores de forma criar experiências mais dinâmicas e inclusivas.

As aulas TP, preparam o estudante para a investigação, abordando escolha de temas, pesquisa bibliográfica, planeamento experimental e calendarização. Fomenta-se o desenvolvimento de competências digitais tais como motores de pesquisa bibliográfica (PubMed, Scopus, WoS) e gestores de referências (Mendeley, Zotero, EndNote). Na sala de aula, fomenta-se também o desenvolvimento de aptidões no que concerne à utilização guidelines e frameworks de qualidade na elaboração de trabalhos científicos (PRISMA, PICO, CONSORT).

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The pedagogical approach of the Clinical Biochemistry Project course stands out for its emphasis on tutorial guidance. Classroom work aims not only to promote individual work but also to cultivate a critical attitude and deepen students' scientific knowledge. In this context, tutorial guidance goes beyond the limits of the traditional classroom, involving not only the teacher and the student but also other essential actors, such as supervisors. Tutorial guidance sessions can be flexible, integrating methods that meet the individual needs of students and supervisors, such as flexible schedules and online meetings to create more dynamic and inclusive experiences.

In the classroom students are prepared for research, addressing topic selection, literature review, experimental design, and scheduling. The development of digital skills, including the use of bibliographic search engines (PubMed, Scopus, WoS) and reference managers (Mendeley, Zotero, EndNote), is encouraged. In the classroom, there is also a focus on developing skills in using quality guidelines and frameworks for scientific work (PRISMA, PICO, CONSORT).

4.2.14. Avaliação (PT):

Após a elaboração da versão escrita do projeto de dissertação este será apresentado oralmente perante um júri, a que se seguirá a sua análise e discussão. Será avaliada a originalidade e relevância do tema, a qualidade gráfica e da linguagem utilizada no documento escrito, o rigor científico, a qualidade da apresentação oral e a discussão da proposta com o júri. Pretende-se com a avaliação determinar se o estudante se encontra apto para desenvolver a sua Dissertação. O júri será por isso constituído por 3 elementos, sendo que um será preferencialmente externo à Instituição, e especialista no tema/área de base do Projeto de dissertação. A discussão com um júri, constituído por especialistas na área de estudos, poderá ainda permitir ao mestrando alargar os seus horizontes científicos e até descobrir novas alternativas metodológicas ou de investigação, formular novas questões ou teorias e até mesmo colaborações para realização da dissertação.

4.2.14. Avaliação (EN):

After the written version of the dissertation project has been prepared, it will be presented orally before a jury, followed by its analysis and discussion. The originality and relevance of the topic, the graphic quality and language used in the written document, the scientific rigor, the quality of the oral presentation and the discussion of the proposal with the jury will be evaluated. The aim of the evaluation is to determine whether the student is ready to develop his or her Dissertation. The jury will be made up of three elements, one of which will preferably be external to the institution and a specialist in the topic/area on which the dissertation project is based. The discussion with a jury, composed of experts in the area of studies, may also allow the student to broaden his scientific horizons and even discover new methodological or research alternatives, formulate new questions or theories and even collaborations for the realization of the dissertation.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino da UC envolvem o trabalho individual do estudante sob a estreita orientação tutorial do docente designado para a orientação. O trabalho individual orientado está de acordo com os objetivos da unidade curricular porque privilegiam o desenvolvimento científico pessoal do estudante e a constante interação deste com o Orientador. As horas de orientação estão adequadas a um acompanhamento individualizado do mestrando, de acordo com as necessidades que lhe vão surgindo ao longo das várias etapas por que vai passando até à finalização do Projeto de dissertação, tais como a pesquisa bibliográfica, a análise crítica do estado da arte, o planeamento do trabalho e a elaboração do documento escrito. Será possível ao orientador a interação com o estudante permitindo eventuais alterações na proposta por forma a garantir o cumprimento dos objetivos definidos e a exequibilidade do trabalho experimental. A apresentação da versão escrita do Projeto de dissertação, a sua análise e discussão com um júri constituído por especialistas na área, permitirá avaliar o estudante no que se refere ao desenvolvimento de competências individuais, à aquisição de conhecimento científico de uma forma crítica, à capacidade de comunicar ciência de forma escrita e oral e, finalmente, a sua competência para o desenvolvimento de uma Dissertação de mestrado ou Relatório de Estágio.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching methodologies of the course involve the individual work of the student under the close tutorial guidance of the teacher assigned for the guidance. The individual oriented work is in accordance with the objectives of the curricular unit because they privilege the personal scientific development of the student and his constant interaction with the supervisor. The supervision hours are adequate to an individualized follow-up of the student, according to the needs that arise throughout the various stages he will go through until the finalization of the dissertation project, such as bibliographic research, critical analysis of the state of the art, work planning and preparation of the written document. It will be possible for the supervisor to interact with the student, allowing for possible changes in the proposal in order to ensure the fulfillment of the defined objectives and the feasibility of the experimental work. The presentation of the written version of the dissertation project, its analysis and discussion with a jury composed of experts in the field, will allow the student to be evaluated with regard to the development of individual skills, the acquisition of scientific knowledge in a critical way, the ability to communicate science in written and oral form and, finally, his competence to develop a Master's Dissertation or the Internship Report.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

A bibliografia específica (artigos científicos, livros) a consultar para a elaboração do projeto de dissertação será em função do tema selecionado.

Salman, H. (2013) Writing scientific thesis/dissertation in biology field: Problem of conclusion writing, Iraqi Journal of Cancer and Medical Genetics 6: 109-114

Salman, H. & Yaseen, N. (2014). Writing scientific thesis/dissertation in biology field: Deviation in introduction context writing. Kufa Journal For Veterinary Medical Sciences, 4

Woolhouse, M. (2002) Supervising Dissertation Projects: Expectations of Supervisors and Students, Innovations in Education and Teaching International, 39:2, 137-44

Queen, R. & Squires, L. (2011) Writing a Dissertation. Journal of English Linguistics. 39:300–305

Quick J. & Hall S. (2015) Part Four: The Research Dissertation: Planning, Producing and Writing a Thesis. Journal of Perioperative Practice. 25:215-218.

Abramson, G. T. (2015). Writing a Dissertation Proposal. Journal of Applied Learning Techn

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

The specific bibliography (scientific articles, books) to be consulted for the preparation of the dissertation project will depend on the selected topic.

Salman, H. (2013) *Writing scientific thesis/dissertation in biology field: Problem of conclusion writing*, Iraqi Journal of Cancer and Medical Genetics 6: 109-114

Salman, H. & Yaseen, N. (2014). *Writing scientific thesis/dissertation in biology field: Deviation in introduction context writing*. Kufa Journal For Veterinary Medical Sciences, 4

Woolhouse, M. (2002) *Supervising Dissertation Projects: Expectations of Supervisors and Students*, Innovations in Education and Teaching International, 39:2, 137-44

Queen, R. & Squires, L. (2011) *Writing a Dissertation*. Journal of English Linguistics. 39:300–305

Quick J. & Hall S. (2015) *Part Four: The Research Dissertation: Planning, Producing and Writing a Thesis*. Journal of Perioperative Practice. 25:215-218.

Abramson, G. T. (2015). *Writing a Dissertation Proposal*. Journal of Applied Learning

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Projeto em Genética Clínica**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Projeto em Genética Clínica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Project in Clinical Genetics

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-14.0

Assíncrona a distância (AD) - OT-2.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

12.50%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Raquel Maria Garcia dos Santos Chaves - 8.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Conceição Manso - 8.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

O objetivo da UC é capacitar o mestrando das competências para a elaboração, com a ajuda da equipa de orientação, de um projeto que lhe permita definir os objetivos principais, a metodologia, calendarização, resultados esperados e impacto científico, societal do seu trabalho de investigação. Pretende-se que o Projeto de dissertação sirva de ponto de partida para o desenvolvimento da Dissertação de Mestrado ou do Relatório de Estágio.

De acordo com os objetivos definidos, a metodologia de ensino, baseada na orientação tutorial dos estudantes, é a mais adequada. Serão capazes de discutir os aspetos e problemas específicos do seu projeto com o orientador, especialista na temática a desenvolver, e apresentar o trabalho perante um júri, que lhe permitirá desenvolver as suas capacidades pessoais de apresentação, argumentação e espírito crítico.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The objective of the course is to provide the student with the skills to allow him to prepare, with the help of the supervisor/guidance team, a project that will define the main objectives, methodology, schedule, expected results and scientific and social impact, among others, of his dissertation. It is intended that the Project will serve as a starting point for the development of the Master's Dissertation or the Internship Report.

According to the defined objectives the teaching methodology, based on the tutorial guidance of the students, is deemed most suitable. Students will be able to discuss specific aspects and problems of their projects with the supervisor, an expert in the thematic area to be developed, and present their work before a jury. This process will enable them to enhance their personal skills in presentation, argumentation, and critical thinking.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Campo alfanumérico (1000 caracteres) 949/972

ESCOLHA DO TEMA. A escolha do tema da dissertação ou estágio é feita de entre as propostas disponibilizadas anualmente pela Comissão do Curso. Adicionalmente, o estudante poderá apresentar outra proposta fundamentando a sua originalidade, atualidade, relevância, aplicabilidade e impacto previsto no conhecimento científico.

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA. Motores de pesquisa bibliográfica (PubMed, Scopus, WoS), ferramentas gestão de referências (Mendeley, Zotero, EndNote). Utilização de guidelines e frameworks de para a elaboração e escrita de trabalhos científicos (PRISMA, PICO, CONSORT).

PLANEAMENTO EXPERIMENTAL. Desenho do projeto experimental, objetivos, metodologia, variáveis, hipóteses, e recursos necessárias ao seu desenvolvimento. Identificação de aspetos éticos e regulamentares, definição de estudos piloto e feedback (ajustes) bem como a análise de riscos.

CALENDARIZAÇÃO. Ferramentas de organização de cronograma, elaboração de um GANTT

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

CHOICE AND PROPOSAL: Selection of the dissertation or internship topic is made from the proposals annually provided by the Course Committee. Additionally, students may propose another topic, substantiating its originality, relevance, applicability, and expected impact on scientific knowledge.

LITERATURE REVIEW: Utilization of bibliographic search engines (PubMed, Scopus, WoS) and reference management tools (Mendeley, Zotero, EndNote). Guidelines and frameworks for writing scientific papers (PRISMA, PICO, CONSORT).

EXPERIMENTAL PLANNING: Designing the experimental project involves outlining objectives, methodology, variables, hypotheses, and required resources. Addressing ethical and regulatory aspects, defining pilot studies, receiving feedback (adjustments), and conducting risk analysis are essential components.

SCHEDULING: Organizational tools for creating a timeline and developing a GANTT chart facilitate effective scheduling throughout the research process.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos estão definidos por forma a dar cumprimentos aos objetivos definidos na UC. Pretende-se capacitar o mestrando de um pensamento científico crítico perante um tema científico relevante, das ferramentas que lhe permitam desenhar um projeto experimental com uma adequada estrutura, que seja exequível, e que possa dar resposta aos desafios científicos definidos para a dissertação. Pretende-se que o tema do projeto estimule a curiosidade científica do mestrando, o leve a fazer uma pesquisa exaustiva e atual sobre o tema, a ter um pensamento crítico e a ser capaz de comunicar ciência. Os conteúdos programáticos estão orientados no sentido de permitir o cumprimento dos objetivos da UC.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The programmatic content is defined in order to meet the objectives set out in the course. The aim is to enable the student to think critically about a relevant scientific topic, and to have the tools to design an experimental project with an adequate structure that is feasible and that can meet the scientific challenges defined for the dissertation. It is intended that the project theme stimulates the student's scientific curiosity, leads him to do a thorough and current research on the topic, to have critical thinking and to be able to communicate science. The programmatic content is oriented towards enabling the fulfillment of the objectives of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

A abordagem pedagógica da unidade curricular de Projeto em Genética Clínica destaca-se pela ênfase na orientação tutorial. O trabalho dentro da sala de aula visa não apenas promover o trabalho individual, mas também cultivar uma postura crítica e aprofundar o conhecimento científico dos estudantes. Nesse contexto, as aulas de orientação tutorial permitem transcender os limites da sala de aula tradicional, envolvendo não apenas o docente e o estudante, mas também outros atores essenciais, como supervisores. As aulas de orientação tutorial poderão ser flexibilizadas ao integrar métodos que se ajustem às necessidades individuais dos estudantes e supervisores, como horários flexíveis, encontros online com supervisores de forma criar experiências mais dinâmicas e inclusivas. As aulas TP, preparam o estudante para a investigação, abordando escolha de temas, pesquisa bibliográfica, planeamento experimental e calendarização. Fomenta-se o desenvolvimento de competências digitais tais como motores de pesquisa bibliográfica (PubMed, Scopus, WoS) e gestores de referências (Mendeley, Zotero, EndNote). Na sala de aula, fomenta-se também o desenvolvimento de aptidões no que concerne à utilização guidelines e frameworks de qualidade na elaboração de trabalhos científicos (PRISMA, PICO, CONSORT).

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The pedagogical approach of the Clinical Genetics Project course stands out for its emphasis on tutorial guidance. Classroom work aims not only to promote individual work but also to cultivate a critical attitude and deepen students' scientific knowledge. In this context, tutorial guidance goes beyond the limits of the traditional classroom, involving not only the teacher and the student but also other essential actors, such as supervisors. Tutorial guidance sessions can be flexible, integrating methods that meet the individual needs of students and supervisors, such as flexible schedules and online meetings to create more dynamic and inclusive experiences. In the classroom students are prepared for research, addressing topic selection, literature review, experimental design, and scheduling. The development of digital skills, including the use of bibliographic search engines (PubMed, Scopus, WoS) and reference managers (Mendeley, Zotero, EndNote), is encouraged. In the classroom, there is also a focus on developing skills in using quality guidelines and frameworks for scientific work (PRISMA, PICO, CONSORT).

4.2.14. Avaliação (PT):

Após a elaboração da versão escrita do projeto de dissertação este será apresentado oralmente perante um júri, a que se seguirá a sua análise e discussão. Será avaliada a originalidade e relevância do tema, a qualidade gráfica e da linguagem utilizada no documento escrito, o rigor científico, a qualidade da apresentação oral e a discussão da proposta com o júri. Pretende-se com a avaliação determinar se o estudante se encontra apto para desenvolver a sua Dissertação. O júri será por isso constituído por 3 elementos, sendo que um será preferencialmente externo à Instituição, e especialista no tema/área de base do Projeto de dissertação. A discussão com um júri, constituído por especialistas na área de estudos, poderá ainda permitir ao mestrando alargar os seus horizontes científicos e até descobrir novas alternativas metodológicas ou de investigação, formular novas questões ou teorias e até mesmo colaborações para realização da dissertação.

4.2.14. Avaliação (EN):

After the written version of the dissertation project has been prepared, it will be presented orally before a jury, followed by its analysis and discussion. The originality and relevance of the topic, the graphic quality and language used in the written document, the scientific rigor, the quality of the oral presentation and the discussion of the proposal with the jury will be evaluated. The aim of the evaluation is to determine whether the student is ready to develop his or her Dissertation. The jury will be made up of three elements, one of which will preferably be external to the institution and a specialist in the topic/area on which the dissertation project is based. The discussion with a jury, composed of experts in the area of studies, may also allow the student to broaden his scientific horizons and even discover new methodological or research alternatives, formulate new questions or theories and even collaborations for the realization of the dissertation.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino da UC envolvem o trabalho individual do estudante sob a estreita orientação tutorial do docente designado para a orientação. O trabalho individual orientado está de acordo com os objetivos da unidade curricular porque privilegiam o desenvolvimento científico pessoal do estudante e a constante interação deste com o Orientador. As horas de orientação estão adequadas a um acompanhamento individualizado do mestrando, de acordo com as necessidades que lhe vão surgindo ao longo das várias etapas por que vai passando até à finalização do Projeto de dissertação, tais como a pesquisa bibliográfica, a análise crítica do estado da arte, o planeamento do trabalho e a elaboração do documento escrito. Será possível ao orientador a interação com o estudante permitindo eventuais alterações na proposta por forma a garantir o cumprimento dos objetivos definidos e a exequibilidade do trabalho experimental. A apresentação da versão escrita do Projeto de dissertação, a sua análise e discussão com um júri constituído por especialistas na área, permitirá avaliar o estudante no que se refere ao desenvolvimento de competências individuais, à aquisição de conhecimento científico de uma forma crítica, à capacidade de comunicar ciência de forma escrita e oral e, finalmente, a sua competência para o desenvolvimento de uma Dissertação de mestrado ou Relatório de Estágio.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching methodologies of the course involve the individual work of the student under the close tutorial guidance of the teacher assigned for the guidance. The individual oriented work is in accordance with the objectives of the curricular unit because they privilege the personal scientific development of the student and his constant interaction with the supervisor. The supervision hours are adequate to an individualized follow-up of the student, according to the needs that arise throughout the various stages he will go through until the finalization of the dissertation project, such as bibliographic research, critical analysis of the state of the art, work planning and preparation of the written document. It will be possible for the supervisor to interact with the student, allowing for possible changes in the proposal in order to ensure the fulfillment of the defined objectives and the feasibility of the experimental work. The presentation of the written version of the dissertation project, its analysis and discussion with a jury composed of experts in the field, will allow the student to be evaluated with regard to the development of individual skills, the acquisition of scientific knowledge in a critical way, the ability to communicate science in written and oral form and, finally, his competence to develop a Master's Dissertation or the Internship Report.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

A bibliografia específica (artigos científicos, livros) a consultar para a elaboração do projeto de dissertação será em função do tema selecionado.

Salman, H. (2013) Writing scientific thesis/dissertation in biology field: Problem of conclusion writing, Iraqi Journal of Cancer and Medical Genetics 6: 109-114

Salman, H. & Yaseen, N. (2014). Writing scientific thesis/dissertation in biology field: Deviation in introduction context writing. Kufa Journal For Veterinary Medical Sciences, 4

Woolhouse, M. (2002) Supervising Dissertation Projects: Expectations of Supervisors and Students, Innovations in Education and Teaching International, 39:2, 137-44

Queen, R. & Squires, L. (2011) Writing a Dissertation. Journal of English Linguistics. 39:300-305

Quick J. & Hall S. (2015) Part Four: The Research Dissertation: Planning, Producing and Writing a Thesis. Journal of Perioperative Practice. 25:215-218.

Abramson, G. T. (2015). Writing a Dissertation Proposal. Journal of Applied Learning Techn

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

A bibliografia específica (artigos científicos, livros) a consultar para a elaboração do projeto de dissertação será em função do tema selecionado.

Salman, H. (2013) Writing scientific thesis/dissertation in biology field: Problem of conclusion writing, Iraqi Journal of Cancer and Medical Genetics 6: 109-114

Salman, H. & Yaseen, N. (2014). Writing scientific thesis/dissertation in biology field: Deviation in introduction context writing. Kufa Journal For Veterinary Medical Sciences, 4

Woolhouse, M. (2002) Supervising Dissertation Projects: Expectations of Supervisors and Students, Innovations in Education and Teaching International, 39:2, 137-44

Queen, R. & Squires, L. (2011) Writing a Dissertation. Journal of English Linguistics. 39:300-305

Quick J. & Hall S. (2015) Part Four: The Research Dissertation: Planning, Producing and Writing a Thesis. Journal of Perioperative Practice. 25:215-218.

Abramson, G. T. (2015). Writing a Dissertation Proposal. Journal of Applied Learning Techn

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Projeto em Microbiologia Clínica**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Projeto em Microbiologia Clínica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Project in Clinical Microbiology

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-14.0

Assíncrona a distância (AD) - OT-2.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

12.50%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Fátima Cerqueira - 8.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Conceição Manso - 8.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

O objetivo da UC é capacitar o mestrando das competências para a elaboração, com a ajuda da equipa de orientação, de um projeto que lhe permita definir os objetivos principais, a metodologia, calendarização, resultados esperados e impacto científico e social do seu trabalho de investigação. Pretende-se que o Projeto de dissertação sirva de ponto de partida para o desenvolvimento da Dissertação de Mestrado.

De acordo com os objetivos definidos, a metodologia de ensino, baseada na orientação tutorial dos estudantes, é a mais adequada. Serão capazes de discutir os aspetos e problemas específicos do seu projeto com o orientador, especialista na temática a desenvolver, e apresentar o trabalho perante um júri, que lhe permitirá desenvolver as suas capacidades pessoais de apresentação, argumentação e espírito crítico.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

The objective of the course is to provide the student with the skills to allow him to prepare, with the help of the supervisor/guidance team, a project that will define the main objectives, methodology, schedule, expected results and scientific and social impact, among others, of his dissertation. It is intended that the Project will serve as a starting point for the development of the Master's Dissertation.

According to the defined objectives the teaching methodology, based on the tutorial guidance of the students, is deemed most suitable. Students will be able to discuss specific aspects and problems of their projects with the supervisor, an expert in the thematic area to be developed, and present their work before a jury. This process will enable them to enhance their personal skills in presentation, argumentation, and critical thinking.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

ESCOLHA DO TEMA. A escolha do tema da dissertação ou estágio é feita de entre as propostas disponibilizadas anualmente pela Comissão do Curso. Adicionalmente, o estudante poderá apresentar outra proposta fundamentando a sua originalidade, atualidade, relevância, aplicabilidade e impacto previsto no conhecimento científico.

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA. Motores de pesquisa bibliográfica (PubMed, Scopus, WoS), ferramentas gestão de referências (Mendeley, Zotero, EndNote). Utilização de guidelines e frameworks de para a elaboração e escrita de trabalhos científicos (PRISMA, PICO, CONSORT).

PLANEAMENTO EXPERIMENTAL. Desenho do projeto experimental, objetivos, metodologia, variáveis, hipóteses, e recursos necessárias ao seu desenvolvimento. Identificação de aspetos éticos e regulamentares, definição de estudos piloto e feedback (ajustes) bem como a análise de riscos.

CALENDARIZAÇÃO. Ferramentas de organização de cronograma, elaboração de um GANTT.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

CHOICE AND PROPOSAL: Selection of the dissertation or internship topic is made from the proposals annually provided by the Course Committee. Additionally, students may propose another topic, substantiating its originality, relevance, applicability, and expected impact on scientific knowledge.

LITERATURE REVIEW: Utilization of bibliographic search engines (PubMed, Scopus, WoS) and reference management tools (Mendeley, Zotero, EndNote). Guidelines and frameworks for writing scientific papers (PRISMA, PICO, CONSORT).

EXPERIMENTAL PLANNING: Designing the experimental project involves outlining objectives, methodology, variables, hypotheses, and required resources. Addressing ethical and regulatory aspects, defining pilot studies, receiving feedback (adjustments), and conducting risk analysis are essential components.

SCHEDULING: Organizational tools for creating a timeline and developing a GANTT chart facilitate effective scheduling throughout the research process.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos estão definidos por forma a dar cumprimento aos objetivos definidos na UC. Pretende-se capacitar o mestrando de um pensamento científico crítico perante um tema científico relevante, das ferramentas que lhe permitam desenhar um projeto experimental com uma adequada estrutura, que seja exequível, e que possa dar resposta aos desafios científicos definidos para a dissertação. Pretende-se que o tema do projeto estimule a curiosidade científica do mestrando, o leve a fazer uma pesquisa exaustiva e atual sobre o tema, a ter um pensamento crítico e a ser capaz de comunicar ciência. Os conteúdos programáticos estão orientados no sentido de permitir o cumprimento dos objetivos da UC.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The programmatic content is defined in order to meet the objectives set out in the course. The aim is to enable the student to think critically about a relevant scientific topic, and to have the tools to design an experimental project with an adequate structure that is feasible and that can meet the scientific challenges defined for the dissertation. It is intended that the project theme stimulates the student's scientific curiosity, leads him to do a thorough and current research on the topic, to have critical thinking and to be able to communicate science. The programmatic content is oriented towards enabling the fulfillment of the objectives of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

A abordagem pedagógica da unidade curricular de Projeto em Microbiologia Clínica destaca-se pela ênfase na orientação tutorial. O trabalho dentro da sala de aula visa não apenas promover o trabalho individual, mas também cultivar uma postura crítica e aprofundar o conhecimento científico dos estudantes. Nesse contexto, as aulas de orientação tutorial permitem transcender os limites da sala de aula tradicional, envolvendo não apenas o docente e o estudante, mas também outros atores essenciais, como supervisores. As aulas de orientação tutorial poderão ser flexibilizadas ao integrar métodos que se ajustem às necessidades individuais dos estudantes e supervisores, como horários flexíveis, encontros online com supervisores de forma criar experiências mais dinâmicas e inclusivas. As aulas TP, preparam o estudante para a investigação, abordando escolha de temas, pesquisa bibliográfica, planeamento experimental e calendarização. Fomenta-se o desenvolvimento de competências digitais tais como motores de pesquisa bibliográfica (PubMed, Scopus, WoS) e gestores de referências (Mendeley, Zotero, EndNote). Na sala de aula, fomenta-se também o desenvolvimento de aptidões no que concerne à utilização guidelines e frameworks de qualidade na elaboração de trabalhos científicos (PRISMA, PICO, CONSORT).

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The pedagogical approach of the Clinical Microbiology Project course stands out for its emphasis on tutorial guidance. Classroom work aims not only to promote individual work but also to cultivate a critical attitude and deepen students' scientific knowledge. In this context, tutorial guidance goes beyond the limits of the traditional classroom, involving not only the teacher and the student but also other essential actors, such as supervisors. Tutorial guidance sessions can be flexible, integrating methods that meet the individual needs of students and supervisors, such as flexible schedules and online meetings to create more dynamic and inclusive experiences. In the classroom students are prepared for research, addressing topic selection, literature review, experimental design, and scheduling. The development of digital skills, including the use of bibliographic search engines (PubMed, Scopus, WoS) and reference managers (Mendeley, Zotero, EndNote), is encouraged. In the classroom, there is also a focus on developing skills in using quality guidelines and frameworks for scientific work (PRISMA, PICO, CONSORT).

4.2.14. Avaliação (PT):

Após a elaboração da versão escrita do projeto de dissertação este será apresentado oralmente perante um júri, a que se seguirá a sua análise e discussão. Será avaliada a originalidade e relevância do tema, a qualidade gráfica e da linguagem utilizada no documento escrito, o rigor científico, a qualidade da apresentação oral e a discussão da proposta com o júri. Pretende-se com a avaliação determinar se o estudante se encontra apto para desenvolver a sua Dissertação. O júri será por isso constituído por 3 elementos, sendo que um será preferencialmente externo à Instituição, e especialista no tema/área de base do Projeto de dissertação. A discussão com um júri, constituído por especialistas na área de estudos, poderá ainda permitir ao mestrando alargar os seus horizontes científicos e até descobrir novas alternativas metodológicas ou de investigação, formular novas questões ou teorias e até mesmo colaborações para realização da dissertação.

4.2.14. Avaliação (EN):

After the written version of the dissertation project has been prepared, it will be presented orally before a jury, followed by its analysis and discussion. The originality and relevance of the topic, the graphic quality and language used in the written document, the scientific rigor, the quality of the oral presentation and the discussion of the proposal with the jury will be evaluated. The aim of the evaluation is to determine whether the student is ready to develop his or her Dissertation. The jury will be made up of three elements, one of which will preferably be external to the institution and a specialist in the topic/area on which the dissertation project is based. The discussion with a jury, composed of experts in the area of studies, may also allow the student to broaden his scientific horizons and even discover new methodological or research alternatives, formulate new questions or theories and even collaborations for the realization of the dissertation.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino da UC envolvem o trabalho individual do estudante sob a estreita orientação tutorial do docente designado para a orientação. O trabalho individual orientado está de acordo com os objetivos da unidade curricular porque privilegiam o desenvolvimento científico pessoal do estudante e a constante interação deste com o Orientador. As horas de orientação estão adequadas a um acompanhamento individualizado do mestrando, de acordo com as necessidades que lhe vão surgindo ao longo das várias etapas por que vai passando até à finalização do Projeto de dissertação, tais como a pesquisa bibliográfica, a análise crítica do estado da arte, o planeamento do trabalho e a elaboração do documento escrito. Será possível ao orientador a interação com o estudante permitindo eventuais alterações na proposta por forma a garantir o cumprimento dos objetivos definidos e a exequibilidade do trabalho experimental. A apresentação da versão escrita do Projeto de dissertação, a sua análise e discussão com um júri constituído por especialistas na área, permitirá avaliar o estudante no que se refere ao desenvolvimento de competências individuais, à aquisição de conhecimento científico de uma forma crítica, à capacidade de comunicar ciência de forma escrita e oral e, finalmente, a sua competência para o desenvolvimento de uma Dissertação de mestrado ou Relatório de Estágio.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching methodologies of the course involve the individual work of the student under the close tutorial guidance of the teacher assigned for the guidance. The individual oriented work is in accordance with the objectives of the curricular unit because they privilege the personal scientific development of the student and his constant interaction with the supervisor. The supervision hours are adequate to an individualized follow-up of the student, according to the needs that arise throughout the various stages he will go through until the finalization of the dissertation project, such as bibliographic research, critical analysis of the state of the art, work planning and preparation of the written document. It will be possible for the supervisor to interact with the student, allowing for possible changes in the proposal in order to ensure the fulfillment of the defined objectives and the feasibility of the experimental work. The presentation of the written version of the dissertation project, its analysis and discussion with a jury composed of experts in the field, will allow the student to be evaluated with regard to the development of individual skills, the acquisition of scientific knowledge in a critical way, the ability to communicate science in written and oral form and, finally, his competence to develop a Master's Dissertation or the Internship Report.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

A bibliografia específica (artigos científicos, livros) a consultar para a elaboração do projeto de dissertação será em função do tema selecionado.

Salman, H. (2013) Writing scientific thesis/dissertation in biology field: Problem of conclusion writing, Iraqi Journal of Cancer and Medical Genetics 6: 109-114

Salman, H. & Yaseen, N. (2014). Writing scientific thesis/dissertation in biology field: Deviation in introduction context writing. Kufa Journal For Veterinary Medical Sciences, 4

Woolhouse, M. (2002) Supervising Dissertation Projects: Expectations of Supervisors and Students, Innovations in Education and Teaching International, 39:2, 137-44

Queen, R. & Squires, L. (2011) Writing a Dissertation. Journal of English Linguistics. 39:300–305

Quick J. & Hall S. (2015) Part Four: The Research Dissertation: Planning, Producing and Writing a Thesis. Journal of Perioperative Practice. 25:215-218.

Abramson, G. T. (2015). Writing a Dissertation Proposal. Journal of Applied Learning Techn

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

A bibliografia específica (artigos científicos, livros) a consultar para a elaboração do projeto de dissertação será em função do tema selecionado.

Salman, H. (2013) Writing scientific thesis/dissertation in biology field: Problem of conclusion writing, *Iraqi Journal of Cancer and Medical Genetics* 6: 109-114

Salman, H. & Yaseen, N. (2014). Writing scientific thesis/dissertation in biology field: Deviation in introduction context writing. *Kufa Journal For Veterinary Medical Sciences*, 4

Woolhouse, M. (2002) Supervising Dissertation Projects: Expectations of Supervisors and Students, *Innovations in Education and Teaching International*, 39:2, 137-44

Queen, R. & Squires, L. (2011) Writing a Dissertation. *Journal of English Linguistics*. 39:300–305

Quick J. & Hall S. (2015) Part Four: The Research Dissertation: Planning, Producing and Writing a Thesis. *Journal of Perioperative Practice*. 25:215-218.

Abramson, G. T. (2015). Writing a Dissertation Proposal. *Journal of Applied Learning Techn*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Seminários em Bioquímica clínica**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Seminários em Bioquímica clínica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Seminars in clinical biochemistry

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - S-14.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Francisco Manuel Pereira Peixoto - 6.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Amélia Maria Lopes Dias da Silva - 2.0h

• Fátima Cerqueira - 6.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No final da UC de Seminários em Bioquímica Clínica, espera-se que o estudante seja capaz de:

- Integrar os conhecimentos avançados em bioquímica clínica, adquiridos nas restantes unidades curriculares lecionadas no semestre anterior, assim como do contato com uma ampla variedade de trabalhos científicos, bem como com os investigadores envolvidos nesses trabalhos.
- Adquirir uma perspectiva avançada e integrada da bioquímica clínica, fundamentada no estado da arte.
- Realizar uma pesquisa bibliográfica de forma autónoma.
- Integrar e organizar informações provenientes de diversas fontes, comunicando-as de maneira oral e escrita.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the UC Seminars in Clinical Biochemistry, students are expected to:

- Integrate advanced knowledge in clinical biochemistry acquired in the remaining curricular units and through contact with a wide variety of scientific works, as well as with the scientists involved in these works.
- Acquire an advanced and integrated perspective of clinical biochemistry obtained from the remaining curricular units taught in the previous semester. This integration should extend to exposure to diverse scientific works and interaction with the scientists leading the lectures.
- Conduct bibliographical searches independently.
- Integrate and organize information from different sources and effectively communicate it orally and in writing.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Discussão e debate sobre questões ou desafios contemporâneos em Bioquímica Clínica, abordando temas introduzidos anualmente. Participação em seminários conduzidos por palestrantes que atuam no campo da Bioquímica Clínica. Pesquisa bibliográfica através da realização de revisões da literatura e apresentação oral sobre um tópico associado a um subtema abordado ao longo do semestre.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Engage in discussions and debates on contemporary issues or challenges in Clinical Biochemistry, addressing topics introduced annually. Attend seminars led by speakers actively involved in Clinical Biochemistry. Bibliographical research, conducted through literature reviews, and an oral presentation on a topic associated with a subtopic covered throughout the semester.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos foram elaborados com o intuito de atender aos objetivos estabelecidos para a Unidade Curricular (UC). O propósito é que os estudantes de mestrado desenvolvam a capacidade de integrar e organizar informações provenientes de diversas fontes, tanto oralmente quanto por escrito. As competências necessárias serão cultivadas através da participação em palestras ministradas por investigadores especializados em Ciências Biomédicas com um foco na Bioquímica Clínica, e da condução de pesquisas onsite e/ou online para elaboração de breves resumos temáticos. Além disso, a promoção de debates dentro e entre os pequenos grupos em sala de aula e a preparação, bem como a apresentação oral de tópicos temáticos, são aspectos fundamentais para alcançar os objetivos estabelecidos para esta unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The programmatic content has been prepared to meet the objectives established for the Curricular Unit (UC). The goal is to enable master's students to develop the ability to integrate and organize information from various sources, both orally and in writing. These necessary skills will be cultivated through participation in lectures delivered by researchers specialized in Biomedical Sciences with a focus on Clinical Biochemistry and by conducting onsite and/or online research to prepare concise thematic summaries. Furthermore, promoting debates in and among small groups in the classroom and preparing an oral presentation of thematic topics are fundamental aspects of achieving the objectives set for this curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

A abordagem metodológica compreende a análise de documentos fornecidos aos estudantes, seguida por debates. Serão exploradas técnicas de leitura rápida, escrita, preparação de apresentações e discussões em grupo. Os estudantes terão a oportunidade de assistir a apresentações de trabalhos científicos conduzidas por outros palestrantes convidados a apresentar tópicos na área, interagindo com os estudantes sobre aspectos pertinentes. Os estudantes deverão elaborar breves resumos dos tópicos abordados nas palestras, realizar uma revisão da literatura e apresentar oralmente um tema específico. Desta forma, os estudantes serão estimulados a uma participação ativa, através de instrumentos colaborativos relevantes para aprendizagem no âmbito da UC. Os docentes atuarão como dinamizadores dos processos de aprendizagem individuais e em grupo, utilizando a aprendizagem cooperativa e metodologias de ensino híbrido, recorrendo a novas abordagens de ensino ativo, tais como palestrantes convidados (Guest speakers), aprendizagem flexível (Flex learning) e debates.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The methodological approach comprises the analysis of documents provided to students, followed by debates. In addition, techniques for speed reading, effective writing, presentation preparation and group discussions will be explored. Students can attend presentations of scientific works led by other guest speakers to present topics related to this theme, interacting with students on pertinent aspects. Students must prepare summaries of the topics covered in the lectures, carry out a literature review and orally present a specific topic. In this way, students will be encouraged to actively participate through collaborative instruments relevant to learning within the scope of the UC. Teachers will act as promoters of individual and group learning through cooperative learning using hybrid teaching methodologies and new active teaching methodologies such as Guest speakers, Flex learning and Debates.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação seguirá uma matriz de critérios definidos para mensurar o desempenho dos estudantes em diversas tarefas, a saber:

1. Realização em Grupo de uma Revisão da Literatura (RL): Esta parte terá um peso de 50%. A revisão deve ser redigida em formato de manuscrito, seguindo os critérios estabelecidos por uma revista especializada.
2. Apresentação Oral (AO) de um Tema: Esta etapa contribuirá com 20% para a avaliação geral.
3. Mini Revisões Individuais (MR): Os estudantes deverão realizar individualmente três mini revisões, cada uma delas abordando um dos tópicos discutidos durante as palestras. Esta componente terá um peso de 30%.

A fórmula para calcular a Classificação Final (CF) é expressa da seguinte maneira:

$$CF = 0,5 \times RL + 0,2 \times AO + 0,3 \times MR$$

Esta estrutura de avaliação visa abranger tanto o trabalho coletivo como as competências individuais dos estudantes, incentivando uma compreensão aprofundada dos tópicos discutidos durante o curso.

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment will follow a matrix of criteria defined to measure student performance in various tasks, namely:

Carrying out a Literature Review (RL) in a group: This part will weigh 50%. The review must be written in manuscript format, following the criteria established by a specialized journal.

Oral Presentation (OP) of a Topic: This stage will contribute 20% to the overall assessment.

Individual Mini Reviews (MR): Students must carry out three mini-reviews, each covering one of the topics discussed during the lectures. This component will weigh 30%.

The formula for calculating the Final Classification (FC) is expressed as follows:

$$CF = 0.5 \times RL + 0.2 \times AO + 0.3 \times MR$$

This assessment structure aims to cover students' collective work and individual skills, encouraging an in-depth understanding of the topics discussed during the course.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As estratégias educacionais nesta disciplina específica não se alinham com abordagens expositivas e descritivas. Portanto, serão empregadas diversas metodologias de Ensino-Aprendizagem, incluindo métodos combinados de ensino presencial e online, fazendo uso da tecnologia para disponibilizar recursos e atividades online (Ensino híbrido). Isso também envolverá discussões em sala de aula, debates argumentativos em grupo e a participação de palestrantes externos convidados (Guest speakers). O objetivo é adotar abordagens dinâmicas de ensino e aprendizagem, incentivando a interação entre os participantes em sala de aula, promovendo a aprendizagem ativa e estimulando a busca autônoma por informações. Além das aulas, espera-se que os estudantes se preparem e pesquisem os elementos necessários para sua aprendizagem, promovendo assim a autonomia, que é essencialmente o objetivo de um estudante de segundo ciclo.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Educational strategies in this specific discipline do not align with expository and descriptive approaches. Therefore, various teaching-learning methodologies will be employed, including combined face-to-face and online teaching methods, utilizing technology to provide online resources and activities (hybrid teaching). This will also involve classroom discussions, argumentative group debates, and the participation of external invited speakers (guest speakers). The objective is to adopt dynamic teaching and learning approaches, encouraging interaction among participants in the classroom, promoting active learning, and stimulating autonomous information search. In addition to classes, students are expected to prepare and research the elements necessary for their learning, thus promoting autonomy, which is essentially the objective of a second-cycle student.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

A ser fornecida pelos palestrantes e em resultado da pesquisa feita pelos estudantes sob supervisão dos docentes.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

To be provided by lecturers and as a result of research carried out by students under the supervision of teachers.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Seminários em Genética Clínica**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Seminários em Genética Clínica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Seminars in Clinical Genetics

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - S-14.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Maria Filomena Lopes Adegas - 7.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Fátima Cerqueira - 7.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No final da UC de Seminários em Genética Clínica, espera-se que o estudante seja capaz de:

- a) Integrar os conhecimentos avançados em genética clínica, adquiridos nas restantes unidades curriculares lecionadas no semestre anterior, assim como do contato com uma ampla variedade de trabalhos científicos, bem como com os investigadores envolvidos nesses trabalhos.
- b) Adquirir uma perspectiva avançada e integrada da genética clínica, fundamentada no estado da arte.
- c) Realizar uma pesquisa bibliográfica de forma autónoma.
- d) Desenvolver no estudante a capacidade de integrar e organizar informações provenientes de diversas fontes, comunicando-as de maneira oral e escrita.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the UC Seminars in Clinical Genetics, students are expected to:

- a) Integrate advanced knowledge in clinical genetics acquired in the remaining curricular units and through contact with a wide variety of scientific works, as well as with the scientists involved in these works.
- b) Acquire an advanced and integrated perspective of clinical obtained from the remaining curricular units taught in the previous semester. This integration should extend to exposure to diverse scientific works and interaction with the scientists leading the lectures.
- c) Conduct bibliographical searches independently.
- d) Integrate and organize information from different sources and effectively communicate it orally and in writing.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Discussão e debate de sobre questões ou desafios contemporâneos em Genética Clínica, abordando temas introduzidos anualmente.

Participação em seminários conduzidos por palestrantes que atuam no campo da Genética Clínica.

Pesquisa bibliográfica através da realização de revisões da literatura e apresentação oral sobre um tópico associado ao subtema abordado ao longo do semestre.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Engage in discussions and debates on contemporary issues and challenges within Clinical Genetics across annually introduced themes. Attend seminars led by speakers actively involved in Clinical Genetics.

Bibliographical research, conducted through literature reviews, and an oral presentation on a topic associated with a subtopic covered throughout the semester.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos foram elaborados com o intuito de atender aos objetivos estabelecidos para a Unidade Curricular (UC). O propósito é que os estudantes de mestrado desenvolvam a capacidade de integrar e organizar informações provenientes de diversas fontes, tanto oralmente quanto por escrito. As competências necessárias serão cultivadas através da participação em palestras ministradas por investigadores especializados em Ciências Biomédicas com um foco na Genética Clínica, e da condução de pesquisas onsite e/ou online para elaboração de breves resumos temáticos. Além disso, a promoção de debates dentro e entre os pequenos grupos em sala de aula e a preparação, bem como a apresentação oral de tópicos temáticos, são aspectos fundamentais para alcançar os objetivos estabelecidos para esta unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The programmatic content has been prepared to meet the objectives established for the Curricular Unit (UC). The goal is to enable master's students to develop the ability to integrate and organize information from various sources, both orally and in writing. These necessary skills will be cultivated through participation in lectures delivered by researchers specialized in Biomedical Sciences with a focus on Clinical Genetics and by conducting onsite and/or online research to prepare concise thematic summaries. Furthermore, promoting debates in and among small groups in the classroom and preparing an oral presentation of thematic topics are fundamental aspects of achieving the objectives set for this curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

A abordagem metodológica compreende a análise de documentos fornecidos aos estudantes, seguida por debates. Serão exploradas técnicas de leitura rápida, escrita, preparação de apresentações e discussões em grupo. Os estudantes terão a oportunidade de assistir a apresentações de trabalhos científicos conduzidas por outros palestrantes convidados a apresentar tópicos na área, interagindo com os estudantes sobre aspetos pertinentes. Os estudantes deverão elaborar breves resumos dos tópicos abordados nas palestras, realizar uma revisão da literatura e apresentar oralmente um tema específico. Desta forma, os estudantes serão estimulados a uma participação ativa, através de instrumentos colaborativos relevantes para aprendizagem no âmbito da UC. Os docentes atuarão como dinamizadores dos processos de aprendizagem individuais e em grupo, utilizando a aprendizagem cooperativa e metodologias de ensino híbrido, recorrendo a novas abordagens de ensino ativo, tais como palestrantes convidados (Guest speakers), aprendizagem flexível (Flex learning) e debates.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The methodological approach comprises the analysis of documents provided to students, followed by debates. In addition, techniques for speed reading, effective writing, presentation preparation and group discussions will be explored. Students can attend presentations of scientific works led by other guest speakers to present topics related to this theme, interacting with students on pertinent aspects. Students must prepare summaries of the topics covered in the lectures, carry out a literature review and orally present a specific topic. In this way, students will be encouraged to actively participate through collaborative instruments relevant to learning within the scope of the UC. Teachers will act as promoters of individual and group learning through cooperative learning using hybrid teaching methodologies and new active teaching methodologies such as Guest speakers, Flex learning and Debates.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação seguirá uma matriz de critérios definidos para mensurar o desempenho dos estudantes em diversas tarefas, a saber:

1. Realização em Grupo de uma Revisão da Literatura (RL): Esta parte terá um peso de 50%. A revisão deve ser redigida em formato de manuscrito, seguindo os critérios estabelecidos por uma revista especializada.
2. Apresentação Oral (AO) de um Tema: Esta etapa contribuirá com 20% para a avaliação geral.
3. Mini Revisões Individuais (MR): Os estudantes deverão realizar individualmente três mini revisões, cada uma delas abordando um dos tópicos discutidos durante as palestras. Esta componente terá um peso de 30%.

A fórmula para calcular a Classificação Final (CF) é expressa da seguinte maneira:

$$CF = 0,5 \times RL + 0,2 \times AO + 0,3 \times MR$$

Esta estrutura de avaliação visa abranger tanto o trabalho coletivo como as competências individuais dos estudantes, incentivando uma compreensão aprofundada dos tópicos discutidos durante o curso.

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment will follow a matrix of criteria defined to measure student performance in various tasks, namely:

Carrying out a Literature Review (RL) in a group: This part will weigh 50%. The review must be written in manuscript format, following the criteria established by a specialized journal.

Oral Presentation (OP) of a Topic: This stage will contribute 20% to the overall assessment.

Individual Mini Reviews (MR): Students must carry out three mini-reviews, each covering one of the topics discussed during the lectures. This component will weigh 30%.

The formula for calculating the Final Classification (FC) is expressed as follows:

$$CF = 0.5 \times RL + 0.2 \times AO + 0.3 \times MR$$

This assessment structure aims to cover students' collective work and individual skills, encouraging an in-depth understanding of the topics discussed during the course.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As estratégias educacionais nesta disciplina específica não se alinham com abordagens expositivas e descritivas. Portanto, serão empregadas diversas metodologias de Ensino-Aprendizagem, incluindo métodos combinados de ensino presencial e online, fazendo uso da tecnologia para disponibilizar recursos e atividades online (Ensino híbrido). Isso também envolverá discussões em sala de aula, debates argumentativos em grupo e a participação de palestrantes externos convidados (Guest speakers). O objetivo é adotar abordagens dinâmicas de ensino e aprendizagem, incentivando a interação entre os participantes em sala de aula, promovendo a aprendizagem ativa e estimulando a busca autônoma por informações. Além das aulas, espera-se que os estudantes se preparem e pesquisem os elementos necessários para sua aprendizagem, promovendo assim a autonomia, que é essencialmente o objetivo de um estudante de segundo ciclo.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Educational strategies in this specific discipline do not align with expository and descriptive approaches. Therefore, various teaching-learning methodologies will be employed, including combined face-to-face and online teaching methods, utilizing technology to provide online resources and activities (hybrid teaching). This will also involve classroom discussions, argumentative group debates, and the participation of external invited speakers (guest speakers). The objective is to adopt dynamic teaching and learning approaches, encouraging interaction among participants in the classroom, promoting active learning, and stimulating autonomous information search. In addition to classes, students are expected to prepare and research the elements necessary for their learning, thus promoting autonomy, which is essentially the objective of a second-cycle student.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

A ser fornecida pelos palestrantes e em resultado da pesquisa feita pelos estudantes sob supervisão dos docentes.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

A ser fornecida pelos palestrantes e em resultado da pesquisa feita pelos estudantes sob supervisão dos docentes.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Seminários em Microbiologia Clínica**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Seminários em Microbiologia Clínica

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Seminars in Clinical Microbiology

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CV

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CV

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - S-14.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Rúben Miguel Pereira Fernandes - 7.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Fátima Cerqueira - 7.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No final da UC de Seminários em Microbiologia Clínica, espera-se que o estudante seja capaz de:

- a) Integrar os conhecimentos avançados em microbiologia clínica, adquiridos nas restantes unidades curriculares lecionadas no semestre anterior, assim como do contato com uma ampla variedade de trabalhos científicos, bem como com os investigadores envolvidos nesses trabalhos.
- b) Adquirir uma perspectiva avançada e integrada da microbiologia clínica, fundamentada no estado da arte.
- c) Realizar uma pesquisa bibliográfica de forma autónoma.
- d) Desenvolver no estudante a capacidade de integrar e organizar informações provenientes de diversas fontes, comunicando-as de maneira oral e escrita.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the UC Seminars in Clinical Microbiology, the student is expected to:

- a) Integrate advanced knowledge in clinical microbiology acquired in the remaining curricular units and through contact with a wide variety of scientific works, as well as with the scientists involved in these works.
- b) Acquire an advanced and integrated perspective of clinical microbiology obtained from the remaining curricular units taught in the previous semester. This integration should extend to exposure to diverse scientific works and interaction with the scientists leading the lectures.
- c) Conduct bibliographical searches independently.
- d) Integrate and organize information from different sources and effectively communicate it orally and in writing.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Discussão e debate sob questões ou desafios contemporâneos em Microbiologia Clínica, abordando temas introduzidos anualmente.

Participação em seminários conduzidos por palestrantes que atuam no campo da Microbiologia Clínica.

Pesquisa bibliográfica através da realização de revisões da literatura e apresentação oral sobre um tópico associado ao subtema abordado ao longo do semestre.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Engage in discussions and debates on contemporary issues and challenges within Clinical Microbiology across annually introduced themes. Attend seminars led by speakers actively involved in Clinical Microbiology.

Bibliographical research, conducted through literature reviews, and an oral presentation on a topic associated with a subtopic covered throughout the semester.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos programáticos foram elaborados com o intuito de atender aos objetivos estabelecidos para a Unidade Curricular (UC). O propósito é que os estudantes de mestrado desenvolvam a capacidade de integrar e organizar informações provenientes de diversas fontes, tanto oralmente quanto por escrito. As competências necessárias serão cultivadas através da participação em palestras ministradas por investigadores especializados em Ciências Biomédicas com foco na Microbiologia Clínica, e da condução de pesquisas onsite e/ou online para elaboração de breves resumos temáticos. Além disso, a promoção de debates dentro e entre os pequenos grupos em sala de aula e a preparação, bem como a apresentação oral de tópicos temáticos, são aspectos fundamentais para alcançar os objetivos estabelecidos para esta unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The programmatic content has been prepared to meet the objectives established for the Curricular Unit (UC). The goal is to enable master's students to develop the ability to integrate and organize information from various sources, both orally and in writing. These necessary skills will be cultivated through participation in lectures delivered by researchers specialized in Biomedical Sciences with a focus on Clinical Microbiology and by conducting onsite and/or online research to prepare concise thematic summaries. Furthermore, promoting debates in and among small groups in the classroom and preparing an oral presentation of thematic topics are fundamental aspects of achieving the objectives set for this curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

A abordagem metodológica compreende a análise de documentos fornecidos aos estudantes, seguida por debates. Serão exploradas técnicas de leitura rápida, escrita, preparação de apresentações e discussões em grupo. Os estudantes terão a oportunidade de assistir a apresentações de trabalhos científicos conduzidas por outros palestrantes convidados a apresentar tópicos na área, interagindo com os estudantes sobre aspectos pertinentes. Os estudantes deverão elaborar breves resumos dos tópicos abordados nas palestras, realizar uma revisão da literatura e apresentar oralmente um tema específico. Desta forma, os estudantes serão estimulados a uma participação ativa, através de instrumentos colaborativos relevantes para aprendizagem no âmbito da UC. Os docentes atuarão como dinamizadores dos processos de aprendizagem individuais e em grupo, utilizando a aprendizagem cooperativa e metodologias de ensino híbrido, recorrendo a novas abordagens de ensino ativo, tais como palestrantes convidados (Guest speakers), aprendizagem flexível (Flex learning) e debates.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The methodological approach comprises the analysis of documents provided to students, followed by debates. In addition, techniques for speed reading, effective writing, presentation preparation and group discussions will be explored. Students can attend presentations of scientific works led by other guest speakers to present topics related to this theme, interacting with students on pertinent aspects. Students must prepare summaries of the topics covered in the lectures, carry out a literature review and orally present a specific topic. In this way, students will be encouraged to actively participate through collaborative instruments relevant to learning within the scope of the UC. Teachers will act as promoters of individual and group learning through cooperative learning using hybrid teaching methodologies and new active teaching methodologies such as Guest speakers, Flex learning and Debates.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação seguirá uma matriz de critérios definidos para mensurar o desempenho dos estudantes em diversas tarefas, a saber:

1. Realização em Grupo de uma Revisão da Literatura (RL): Esta parte terá um peso de 50%. A revisão deve ser redigida em formato de manuscrito, seguindo os critérios estabelecidos por uma revista especializada.
2. Apresentação Oral (AO) de um Tema: Esta etapa contribuirá com 20% para a avaliação geral.
3. Mini Revisões Individuais (MR): Os estudantes deverão realizar individualmente três mini revisões, cada uma delas abordando um dos tópicos discutidos durante as palestras. Esta componente terá um peso de 30%.

A fórmula para calcular a Classificação Final (CF) é expressa da seguinte maneira:

$$CF = 0,5 \times RL + 0,2 \times AO + 0,3 \times MR$$

4.2.14. Avaliação (EN):

The assessment will follow a matrix of criteria defined to measure student performance in various tasks, namely:

Carrying out a Literature Review (RL) in a group: This part will weigh 50%. The review must be written in manuscript format, following the criteria established by a specialized journal.

Oral Presentation (OP) of a Topic: This stage will contribute 20% to the overall assessment.

Individual Mini Reviews (MR): Students must carry out three mini-reviews, each covering one of the topics discussed during the lectures. This component will weigh 30%.

The formula for calculating the Final Classification (FC) is expressed as follows:

$$CF = 0.5 \times RL + 0.2 \times AO + 0.3 \times MR$$

This assessment structure aims to cover students' collective work and individual skills, encouraging an in-depth understanding of the topics discussed during the course.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As estratégias educacionais nesta disciplina específica não se alinham com abordagens expositivas e descritivas. Portanto, serão empregadas diversas metodologias de Ensino-Aprendizagem, incluindo métodos combinados de ensino presencial e online, fazendo uso da tecnologia para disponibilizar recursos e atividades online (Ensino híbrido). Isso também envolverá discussões em sala de aula, debates argumentativos em grupo e a participação de palestrantes externos convidados (Guest speakers). O objetivo é adotar abordagens dinâmicas de ensino e aprendizagem, incentivando a interação entre os participantes em sala de aula, promovendo a aprendizagem ativa e estimulando a busca autónoma por informações. Além das aulas, espera-se que os estudantes se preparem e pesquisem os elementos necessários para sua aprendizagem, promovendo assim a autonomia, que é essencialmente o objetivo de um estudante de segundo ciclo.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Educational strategies in this specific discipline do not align with expository and descriptive approaches. Therefore, various teaching-learning methodologies will be employed, including combined face-to-face and online teaching methods, utilizing technology to provide online resources and activities (hybrid teaching). This will also involve classroom discussions, argumentative group debates, and the participation of external invited speakers (guest speakers). The objective is to adopt dynamic teaching and learning approaches, encouraging interaction among participants in the classroom, promoting active learning, and stimulating autonomous information search. In addition to classes, students are expected to prepare and research the elements necessary for their learning, thus promoting autonomy, which is essentially the objective of a second-cycle student.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

A ser fornecida pelos palestrantes e em resultado da pesquisa feita pelos estudantes sob supervisão dos docentes.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

To be provided by lecturers and as a result of research carried out by students under the supervision of teachers.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Toxicologia Clínica e Farmacotoxicologia**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Toxicologia Clínica e Farmacotoxicologia

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Clinical Toxicology and Pharmacotoxicology

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

CF

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

CF

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• *Francisco Manuel Pereira Peixoto - 14.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *Márcia Carvalho - 14.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No final da UC pretende-se que o estudante adquira competências em toxicologia clínica incluindo a monitorização de fármacos (TDM). Pretende-se que os estudantes sejam capazes de explicar os princípios de farmacotoxicologia clínica (absorção, distribuição, metabolismo e excreção de medicamentos e substâncias tóxicas). Pretende-se ainda que sejam capazes de identificar agentes tóxicos diversos, como produtos químicos, medicamentos, plantas venenosas, metais pesados, entre outros. Adicionalmente, espera-se que sejam capazes de descrever as bases da TDM para fármacos de margem terapêutica estreita, enumerando fármacos sujeitos a TDM (depressores do sistema nervoso, antidepressivos, imunossuppressores, antineoplásicos, antimicrobianos, cardiovasculares, entre outros) e as metodologias analíticas utilizadas. No final espera-se que tenham adquirido competência para avaliar clinicamente a exposição a substâncias tóxicas, identificar sinais de intoxicação e interpretar os testes laboratoriais.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the course, it is intended that students acquire skills in clinical toxicology, including drug monitoring (TDM). They should be able to explain the principles of clinical pharmacotoxicology (absorption, distribution, metabolism, and excretion of drugs and toxic substances). Additionally, they are expected to identify various toxic agents, such as chemicals, medications, poisonous plants, heavy metals, among others. Furthermore, they should be capable of describing the basics of TDM for drugs with a narrow therapeutic range, listing drugs subject to TDM (central nervous system depressants, antidepressants, immunosuppressants, antineoplastics, antimicrobials, cardiovascular drugs, among others), and the analytical methodologies used. Ultimately, it is expected that they will have acquired the competence to clinically assess exposure to toxic substances, identify signs of intoxication, and interpret laboratory tests.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Módulo 1: Introdução aos Princípios Básicos em Toxicologia Clínica

- 1.1 Classificação das toxinas em humanos
- 1.2 Vias de absorção dos agentes tóxicos e relação dose-efeito/dose-resposta
- 1.3 Testes Toxicológicos Descritivos em modelos Animais e alternativos
- 1.4 Toxicocinética e Toxicogenómica
- 1.5 Biotransformação

Módulo 2: Toxicidade de agentes não terapêuticos

- 2.1 Álcoois e Aldeídos
- 2.2 Gases
- 2.3 Metais
- 2.4 Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos
- 2.5 Pesticidas

Módulo 3: Toxinas naturais e contaminantes ambientais

- 3.1 Toxinas naturais em alimentos de origem marinha
- 3.2 Toxinas naturais em alimentos de origem vegetal
- 3.3 Micotoxinas e Cogumelos
- 3.4 Contaminantes Alimentares

Módulo 4: Monitorização de agentes terapêuticos (TDM)

- 4.1 Fármacos sujeitos a TDM
- 4.2 Metodologias Analíticas em TDM: técnicas e instrumentação.
- 4.3 Processo de Monitorização.
- 4.4 Ajuste de dose e decisões terapêuticas.
- 4.5 Casos Clínicos: aplicação prática dos conhecimentos adquiridos.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Module 1: Introduction to Basic Principles in Clinical Toxicology

- 1.1 Classification of toxins in humans
- 1.2 Absorption routes of toxic agents and dose-effect/dose-response relationship
- 1.3 Descriptive Toxicological Tests in Animal and Alternative Models
- 1.4 Toxicokinetics and Toxicogenomics
- 1.5 Biotransformation

Module 2: Toxicity of non-therapeutic agents

- 2.1 Alcohols and Aldehydes
- 2.2 Gases
- 2.3 Metals
- 2.4 Aliphatic and aromatic hydrocarbons
- 2.5 Pesticides

Module 3: Natural toxins and environmental contaminants

- 3.1 Natural toxins in foods of marine origin
- 3.2 Natural toxins in foods of plant origin
- 3.3 Mycotoxins and Mushrooms
- 3.4 Food Contaminants

Module 4: Monitoring Therapeutic Agents (TDM)

- 4.1 Drugs subject to TDM
- 4.2 Analytical Methodologies in TDM: techniques and instrumentation
- 4.3 Monitoring Process
- 4.4 Dose Adjustment and Therapeutic Decisions
- 4.5 Clinical Cases: practical application of acquired knowledge.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os objetivos de aprendizagem estão perfeitamente identificados e categorizados, onde cada um dos tópicos abordados contribuirá de alguma forma para alcançar os objetivos definidos. Visto que a toxicologia clínica é uma área em constante evolução, os conteúdos programáticos desta unidade curricular serão atualizados regularmente para refletir essa evolução. As metodologias de ensino estão estabelecidas de forma a contribuir para os objetivos de aprendizagem estabelecidos. Esses objetivos visam capacitar os estudantes a lidar eficazmente com casos de intoxicação, promovendo a segurança do paciente e contribuindo para a prevenção e gestão adequada dessas situações clínicas.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The learning objectives are perfectly identified and categorized, where each of the topics covered will contribute in some way to achieving the defined goals. Since clinical toxicology is an area in constant evolution, the syllabus of this curricular unit will be regularly updated to reflect this evolution. Teaching methodologies are established to contribute to the selected learning objectives. These objectives aim to enable students to effectively deal with cases of poisoning, promoting patient safety and contributing to the prevention and adequate management of these clinical situations.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Os estudantes serão expostos a diversas abordagens de ensino-aprendizagem, de forma a adquirirem as competências necessárias para poderem lidar eficazmente com casos de intoxicação, promovendo a segurança do paciente e contribuindo para a prevenção e gestão adequada dessas situações clínicas. Dependendo do conteúdo e das competências a serem adquiridas, os estudantes serão expostos a métodos como exposição, interrogatório, aprendizagem ativa e cooperativa, bem como "Problem Based Learning" e/ou "Case Based Learning". A organização do grupo dependerá da metodologia de ensino, podendo ser em pequenos grupos de trabalho (com 3 a 5 alunos) ou para a turma completa, sempre com uma abordagem centrada no estudante de maneira individual. Será proporcionada a resolução de exercícios e problemas, além de discussões interativas em sala de aula sobre os temas dos problemas abordados e apresentados durante as aulas.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Students will be exposed to different teaching-learning approaches to acquire the necessary skills to effectively deal with cases of poisoning, promoting patient safety and contributing to the prevention and adequate management of these clinical situations. Depending on the content and skills to be acquired, students will be exposed to methods such as exposure, interrogation, active and cooperative learning, as well as "Problem Based Learning" and/or "Case Based Learning". The organization of the group will depend on the methodology of teaching, which can be in small workgroups (with 3 to 5 students) or for the entire class, always with an approach centred on the individual student. The resolution of exercises and problems will be provided, as well as interactive discussions in the classroom on the issues covered and presented during classes.

4.2.14. Avaliação (PT):

A metodologia de avaliação compreende três instrumentos distintos. Os conhecimentos dos alunos serão submetidos a um teste escrito (TE), representando 50% da classificação total. As competências serão avaliadas por meio de uma apresentação com discussão (AD), contribuindo com 25% para a nota final. As competências/aptidões serão objeto de avaliação através da apresentação de um miniprojecto (MP), que engloba a elaboração de um método de avaliação toxicológica ou a quantificação de uma substância tóxica em um órgão, correspondendo a 25% da classificação total. A classificação final (CF) é expressa da seguinte maneira:

$$CF = 0,5 \times TE + 0,25 \times AD + 0,25 \times MP$$

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation methodology comprises three distinct instruments. Students' knowledge will be subjected to a written test (TE), representing 50% of the classification. The skills will be assessed through a presentation with discussion (AD), contributing 25% to the final grade. The skills will be subject to assessment through the presentation of a mini-project (MP), which encompasses the development of a toxicological assessment method or the quantification of a toxic substance in an organ, corresponding to 25% of the total classification. The final classification (CF) is expressed as follows:

$$CF = 0.5 \times TE + 0.25 \times AD + 0.25 \times MP$$

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

No âmbito do segundo ciclo, ambiciona-se que os estudantes alcancem níveis de conhecimento mais intrincados. Nesse sentido, os objetivos visam alcançar as diversas dimensões cognitivas, nomeadamente conhecimentos, competências e aptidões. Assim sendo, as abordagens de ensino não devem limitar-se unicamente às metodologias expositivas e descritivas. As metodologias dinâmicas de ensino e aprendizagem estimulam a discussão entre os participantes na sala de aula, fomentam a aprendizagem ativa e incentivam a busca autónoma de informações. Fora das aulas, os estudantes devem preparar-se e pesquisar os elementos necessários para a sua aprendizagem, promovendo, dessa forma, a autonomia, que constitui essencialmente o objetivo de um estudante de segundo ciclo.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Within the scope of the second cycle, the goal is for students to attain more intricate levels of knowledge. In this regard, the objectives aim to encompass various cognitive dimensions, namely knowledge, skills, and abilities. Therefore, teaching approaches should extend beyond expository and descriptive methodologies. Dynamic teaching and learning methodologies stimulate discussion among classroom participants, encouraging active learning and autonomous information-seeking. Outside of classes, students must prepare and research the elements necessary for their learning, thereby promoting autonomy, which essentially constitutes the objective of a second-cycle student.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Frank A. Barile. Barile's Clinical Toxicology, Principles and Mechanisms, Third Edition, 2019
Seth Kwabena Amponsah, Yashwant V. Pathak. Recent Advances in Therapeutic Drug. Monitoring and Clinical Toxicology, 2020
Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons, 9th edition, 2019

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Frank A. Barile. Barile's Clinical Toxicology, Principles and Mechanisms, Third Edition, 2019
Seth Kwabena Amponsah, Yashwant V. Pathak. Recent Advances in Therapeutic Drug. Monitoring and Clinical Toxicology, 2020
Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons, 9th edition, 2019

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

4.3. Unidades Curriculares (opções)

4.4. Plano de Estudos

Mapa V - Biomedicina, Especialização em Bioquímica Clínica - 1

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):
Biomedicina, Especialização em Bioquímica Clínica

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):
Biomedicine, Brach in Clinical Biochemistry

4.4.2. Ano curricular:

1

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Bases Moleculares da Doença	CV	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Diagnóstico Molecular	CS:CV	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Ensaio Clínicos	CS	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Laboratórios Integrados em Biomedicina	CV	Semestral 1ºS	162.0	P: PL-42.0; TP-14.0	0.00%		Não	6.0
Metodologia Científica e Comunicação em Ciência	CV	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Laboratórios Integrados em Bioquímica Clínica	CV	Semestral 2ºS	162.0	P: PL-42.0; TP-14.0	0.00%		Não	6.0
Metabolismo e Endocrinologia	CS:CV	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Patologia Clínica Humana	CS	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Projeto em Bioquímica Clínica	CV	Semestral 2ºS	81.0	P: TP-14.0 AD: OT-2.0	12.50%		Não	3.0
Seminários em Bioquímica clínica	CV	Semestral 2ºS	81.0	P: S-14.0	0.00%		Não	3.0
Toxicologia Clínica e Farmacotoxicologia	CF	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Total: 11								

4.4.2. Ano curricular:

2

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Dissertação / Estágio	CS:CV	Anual	1,620.0	AD: OT-240.0	100.00%		Não	60.0
Total: 1								

Mapa V - Biomedicina, Especialização em Genética Clínica - 1

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):
Biomedicina, Especialização em Genética Clínica

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):
Biomedicine, Branch in Clinical Genetics

4.4.2. Ano curricular:

1

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Bases Moleculares da Doença	CV	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Diagnóstico Molecular	CS:CV	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Ensaio Clínicos	CS	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Laboratórios Integrados em Biomedicina	CV	Semestral 1ºS	162.0	P: PL-42.0; TP-14.0	0.00%		Não	6.0
Metodologia Científica e Comunicação em Ciência	CV	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Citogenética Clínica	CS:CV	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Genética Clínica	CS:CV	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Laboratórios Integrados em Genética Clínica	CV	Semestral 2ºS	162.0	P: PL-42.0; TP-14.0	0.00%		Não	6.0
Medicina Genómica e Aspectos Éticos e Sociais em Genética Clínica Laboratorial	CS:CV	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Projeto em Genética Clínica	CV	Semestral 2ºS	81.0	P: TP-14.0 AD: OT-2.0	12.50%		Não	3.0
Seminários em Genética Clínica	CV	Semestral 2ºS	81.0	P: S-14.0	0.00%		Não	3.0
Total: 11								

4.4.2. Ano curricular:

2

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Dissertação / Estágio	CS:CV	Outro	1,620.0	AD: OT-240.0	100.00%		Não	60.0
Total: 1								

Mapa V - Biomedicina, Especialização em Microbiologia Clínica - 1

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):
Biomedicina, Especialização em Microbiologia Clínica

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):
Biomedicine, Branch in Clinical Microbiology

4.4.2. Ano curricular:

1

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Bases Moleculares da Doença	CV	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Diagnóstico Molecular	CS:CV	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Ensaaios Clínicos	CS	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Laboratórios Integrados em Biomedicina	CV	Semestral 1ºS	162.0	P: PL-42.0; TP-14.0	0.00%		Não	6.0
Metodologia Científica e Comunicação em Ciência	CV	Semestral 1ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Agentes e Vetores de Doenças	CS:CV	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Doenças infecciosas e emergentes	CS:CV	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Genética Microbiana e Resistência aos Antimicrobianos	CV	Semestral 2ºS	162.0	P: TP-28.0	0.00%		Não	6.0
Laboratórios Integrados em Microbiologia Clínica	CV	Semestral 2ºS	162.0	P: PL-42.0; TP-14.0	0.00%		Não	6.0
Projeto em Microbiologia Clínica	CV	Semestral 2ºS	81.0	P: TP-14.0 AD: OT-2.0	12.50%		Não	3.0
Seminários em Microbiologia Clínica	CV	Semestral 2ºS	81.0	P: S-14.0	0.00%		Não	3.0
Total: 11								

4.4.2. Ano curricular:

2

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Dissertação / Estágio	CS:CV	Anual	1,620.0	AD: OT-240.0	100.00%		Não	60.0
Total: 1								

4.5. Metodologias e Fundamentação

4.5.1.1. Justificar o desenho curricular. (PT)

O ciclo de estudos em Biomedicina oferecido pelas duas instituições de ensino superior UTAD e UFP em associação, pretende proporcionar uma formação sólida e integrada, focando-se na compreensão das bases biológicas, bioquímicas, genéticas e microbiológicas subjacentes à saúde e conducentes à "doença". Assim, o 2º Ciclo em Biomedicina terá duração de 2 anos e no final desse período, completando os 120 ECTS, aos estudantes ser-lhes-á atribuído o grau de mestre em "Biomedicina, especialização em Genética Clínica ou Microbiologia Clínica ou Bioquímica Clínica". Esta organização alinha com a estrutura de Bolonha. A organização curricular deste 2º ciclo visa fomentar a aprendizagem progressiva e sustentada, alicerçada em unidades curriculares (UC) fundacionais e estruturantes (1ºano/1ºsemestre) da Biomedicina, procurando promover interligações entre as diversas áreas que sustentam a aprendizagem nesse campo. As restantes UC do 2º semestre são de natureza consolidativa e de formação específica, nas quais os estudantes devem optar por um dos ramos de Genética Clínica, Microbiologia Clínica ou Bioquímica Clínica. No 2º ano, os estudantes devem realizar uma dissertação/estágio no âmbito da especialização escolhida, em laboratórios de investigação ou clínicas laboratoriais.

As diferentes UC serão ministradas na UTAD (Vila Real) e na UFP (Porto) e estarão alocadas a docentes com reconhecimento e preparação na área científico-pedagógica específica. Os estudantes participarão presencialmente das aulas teórico-práticas na instituição de sua eleição, dependendo da sua área de residência ou conveniência, embora o docente principal possa estar em apenas numa das instituições. Desta forma consegue-se minorar os custos e constrangimentos associados a deslocações e/ou alojamento dos estudantes, contribuindo-se para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, minorando a pegada de carbono, promovendo a inclusão e atenuando as desigualdades socioeconómicas dos estudantes. Assim, as aulas teórico-práticas serão ministradas de forma presencial em cada uma das universidades, mas num ambiente híbrido, i.e., com participantes presenciais (universidade do docente principal e estudantes presentes na universidade) e remotos (docente acompanhante e estudantes localizadas na segunda universidade). Para o efeito, as salas de aula estão equipadas com sistemas avançados de videoconferência.

As aulas de prática laboratorial funcionarão em ambas as instituições, concentradas em módulos semanais ao final de cada semestre. Isto será realizado numa das instituições, com o intuito de minorar os custos já referidos. Adicionalmente, será possível beneficiar das competências já adquiridas, as quais serão agora potenciadas com a aplicação na prática experimental. Este enfoque visa fomentar um ambiente próximo do ambiente profissional, incentivando o desenvolvimento de competências/aptidões no contexto real.

4.5.1.1. Justificar o desenho curricular. (EN)

The cycle of studies in Biomedicine offered by the two higher education institutions, UTAD and UFP in association, aims to provide solid, integrated training, focusing on understanding the biological, biochemical, genetic and microbiological bases underlying health and leading to "disease". Thus, the 2nd Cycle in Biomedicine will be taught over 2 years and at the end of this period, having completed the 120 ECTS, students will be awarded a master's degree in "Biomedicine, specialization in Clinical Genetics or Clinical Microbiology or Clinical Biochemistry". This organization is in line with the Bologna structure. The curricular organization of this 2nd cycle aims to encourage progressive and sustained learning, based on foundational and structuring UC (1st year/1st semester) in Biomedicine, seeking to promote interconnections between the different areas that support learning in this field. The remaining UC in the 2nd semester are consolidation and specific training UCs in which the student will have to opt for one of the following branches: Clinical Genetics, Clinical Microbiology or Clinical Biochemistry. In the 2nd year, the student will have to carry out a dissertation/internship within the scope of their chosen specialization in research or clinical laboratories.

The different UC will be conducted at UTAD (Vila Real) and UFP (Porto) and are assigned to lecturers who are recognised and prepared in the specific scientific-pedagogical area. Students will participate in theoretical and practical classes in person at the institution of their choice, depending on their area of residence or convenience, even though the main lecturer may only be at one of the institutions. In this way, we can minimize the costs and constraints associated with student travel and/or accommodation, contributing to the Sustainable Development Goals by reducing the carbon footprint, promoting inclusion and mitigating the socio-economic inequalities of our students. Theoretical-practical classes will therefore be held face-to-face at each of the universities, but in a hybrid environment, i.e., with participants in person (the principal lecturer's university and students present at the university) and remotely (accompanying lecturer and students located at the second university). To this end, the classrooms are equipped with advanced videoconferencing systems.

Laboratory practice classes will occur at both institutions, concentrated in weekly modules at the end of each semester. This will be conducted at one of the institutions to minimize the mentioned costs. Furthermore, students can leverage the skills already acquired, which will be further enhanced through hands-on application in experimental practice. This approach aims to cultivate an environment akin to the professional setting, fostering skills development in a natural context.

4.5.1.2. Percentagem de créditos ECTS de unidades curriculares lecionadas predominantemente a distância.

0.0

4.5.2.1.1. Modelo pedagógico que constitui o referencial para a organização do processo de ensino e aprendizagem das unidades curriculares (PT)

O modelo pedagógico do curso adotará um currículo centrado no estudante, focado em prepará-lo como futuro profissional na área da Biomedicina. Iniciando com conteúdos fundacionais da biomedicina, o curso estender-se-á até à formação especializada em três vertentes: microbiologia clínica, genética clínica e bioquímica clínica. No término deste curso, espera-se contar com profissionais aptos a exercerem as suas atividades na Biomedicina, na investigação ou no setor da medicina clínica laboratorial privada ou pública (e.g. empresas médicas e/ou biotecnológicas, clínicas laboratoriais, laboratórios hospitalares, etc). O desenho curricular foi já abordado no ponto anterior e explica o modelo pedagógico adotado, que constitui o referencial de ensino e aprendizagem das UCs. Abordaremos agora os pontos que consideramos mais importantes:

- Tipologia das UC:

Dado que esta formação deve assentar numa elevada componente prática e teórico-prática, a modalidade de ensino é presencial em todas as UC e em todas as tipologias, exceto na Orientação Tutorial, que tem como objetivo acompanhar o estudante nas suas aprendizagens e avaliar a progressão da aquisição de conhecimentos, (conduzida à distância em modo síncrono (sessões zoom), entre o Professor e grupos de estudantes de número variado, dependendo da UC).

As UC teórico-práticas (TP) privilegiam a demonstração dos conceitos teóricos. As UC de componente prática serão ministradas no final de cada semestre para verificação e consolidação de conceitos apreendidos durante as UC teórico-práticas antecessoras. Assim, a prática pedagógica está centrada no contacto presencial entre estudante e docente, privilegiando metodologias expositivas com interação estudante-docente, execução de trabalhos práticos laboratoriais do tipo "mini-projeto", análise e discussão de resultados e apresentação dos mesmos. As tutoriais permitem a consolidação do conhecimento e um processo de proximidade no ensino/aprendizagem, possibilitando a compreensão das dificuldades dos estudantes, superando-as e alcançando os objetivos de aprendizagem.

- Metodologias de Aprendizagem:

Na lecionação serão utilizadas metodologias interativas alinhadas com espírito de Bolonha, visando incentivar a participação dos estudantes, desenvolver a sua autonomia e promover uma aprendizagem sólida. Os estudantes serão expostos a diferentes metodologias de ensino-aprendizagem de forma a adquirirem variadas competências. Conforme o conteúdo abordado e competência a adquirir, poderá usar-se o método expositivo, interrogativo, aprendizagem ativa e cooperativa, bem como PBL ("Problem based learning") e/ou CBL ("Case Based Learning"). Consoante a metodologia de ensino, a turma será organizada em pequenos grupos de trabalho (de 3 a 8 estudantes) ou em grupo grande, mas sempre numa perspetiva personalizada. De maneira mais detalhada, e sempre que possível, os conteúdos programáticos das UC seguirão uma abordagem de aprendizagem do tipo PBL/CBL. Neste formato os docentes conduzirão os estudantes na resolução de um problema, caso clínico ou doença. Aqui, os estudantes deverão compreender os mecanismos moleculares e celulares subjacentes, além de empregar ou desenvolver um desenho experimental que lhes permita diagnosticar, prognosticar ou prever o tratamento adequado ao caso em questão. Serão ainda trabalhadas competências ao nível da análise e discussão de resultados, bem como na comunicação científica, quer oral, quer escrita, incentivando a apresentação de resultados no âmbito de determinadas UC. É fomentado o desenvolvimento de competências técnicas experimentais, autonomia, espírito crítico, trabalho individual e em equipa. Desta forma, o estudante ficará apto a desenvolver com sucesso o seu Projeto de Mestrado (Relatório ou Dissertação), interpretar e discutir os seus resultados, redigir o documento final e apresentá-lo publicamente. É ainda de destacar que cada especialização tem uma UC de Projeto, na qual o estudante terá a oportunidade de, em conjunto com o seu orientador/equipa de orientação, elaborar um projeto (ponto de partida) para o desenvolvimento da Dissertação/Estágio. Esse processo permitirá definir objetivos, metodologia, cronograma, resultados esperados e impacto científico do seu trabalho de mestrado. No final do curso, o graduado estará dotado com as competências e conhecimentos necessários para enveredar por uma carreira na área da investigação fundamental e/ou aplicada, ou do diagnóstico clínico.

- Avaliação:

Os estudantes utilizarão ferramentas de autoavaliação, incluindo o uso de portfólios nos quais serão reunidas as evidências de aprendizagem. Os portfólios serão planeados pelos responsáveis das UC sob a coordenação da direção do curso. O desempenho em pequenos grupos e em partes de equipas clínicas laboratoriais será medido usando ferramentas padronizadas. A avaliação formativa das aprendizagens incluirá avaliações frequentes com questões de escolha múltipla e abertas. As ferramentas padronizadas avaliarão as competências processuais. Finalmente, cada UC terá a sua avaliação sumativa descrita na respetiva ficha da UC do presente documento.

- Direção do Curso (DC):

A DC será formada por dois docentes de carreira de cada uma das instituições associadas, sendo que um assumirá a função de coordenador do curso, alternando a cada biénio entre as duas instituições. Assim, nas primeiras duas edições ficou estabelecida a seguinte direção de curso: Rúben Fernandes (Diretor de Curso, UFP), Fátima Cerqueira (Vice-Diretora, UFP), Francisco Peixoto (Vice-Diretor, UTAD) e Filomena Adegas (Vice-Diretora, UTAD). Uma das primeiras atividades desta direção de curso será elaborar o regulamento correspondente ao grau de Mestre em Biomedicina, que terá obrigatoriamente de incorporar as normas pedagógico-científicas de ambas as instituições. A calendarização das atividades letivas também será elaborada por esta comissão diretiva, que terá de ser aprovada pelos órgãos de ambas as instituições. A DC será ainda responsável por diversas atividades essenciais para a formação dos estudantes, incluindo a organização de seminários temáticos com docentes/investigadores/profissionais da área médico-laboratorial; estágios de curta duração extracurriculares laboratoriais em ambiente profissional (empresas, clínicas laboratoriais, laboratórios hospitalares, grupos de investigação); estágios internacionais com incentivo de bolsas Erasmus para promover uma cultura de internacionalização; organização dos temas/locais/orientadores de dissertação/estágio a decorrer no 2º ano; protocolar com as entidades adequadas a possibilidade de microcertificações com cursos oferecidos durante este 2º ciclo de forma a facilitar a entrada dos graduados no mercado de trabalho. É importante destacar que já existem contactos com algumas ordens e sociedades para o efeito.

Apresentação do pedido | Novo ciclo de estudos

A DC providenciará as ferramentas digitais necessárias para garantir que todos os estudantes tenham acesso adequado a ambas as instituições, o que será uma mais-valia, visto que o curso é uma associação entre duas universidades, permitindo aos estudantes ter uma oferta "duplicada" de possibilidades para a sua formação.

- Estágios extracurriculares:

A DC já contactou alguns laboratórios (privados e públicos) para os estudantes realizarem estágios extracurriculares logo no 1º ano do curso, onde poderão ter contacto com o ambiente profissional. Estes estágios serão creditados pelas instituições universitárias com créditos para o Suplemento ao Diploma. Para que estas atividades sejam oferecidas de forma regular, as aulas TP presenciais serão condensadas em dois dias da semana.

- Instalações/Estruturas de Ensino e/ou Estágios/Investigação que Promovam o Ensino Preconizado:

As instalações utilizadas pelos estudantes/docentes incluem salas de aula equipadas com sistema de videoconferência avançados; laboratórios de investigação e de ensino laboratorial com tecnologias de ponta na área da Biomedicina; laboratórios hospitalares localizados nos centros hospitalares aos quais as universidades estão ligadas; unidades de prestação de serviços na área da medicina clínica laboratorial de ambas as instituições; bibliotecas com salas individualizadas para trabalhos de grupo; oferta de vários cursos de "Soft-Skills" e cursos de curta duração para o desenvolvimento de skills como "escrita e comunicação em ciência "desenho vetorial", etc. disponíveis em ambas as universidades.

- Desenvolvimento do Corpo Docente e do Pessoal não-docente:

Os departamentos das duas Universidades e os respetivos corpos docentes estarão totalmente envolvidos na co-criação do conteúdo curricular, garantindo que a ciência fundamental e o conhecimento médico-clínico contribuem para o desenvolvimento curricular a que os nossos estudantes serão expostos. O corpo docente e não docente participará em programas de desenvolvimento e atualização profissional projetados para a estrutura pedagógica do curso.

4.5.2.1.1. Modelo pedagógico que constitui o referencial para a organização do processo de ensino e aprendizagem das unidades curriculares (EN)

The course's pedagogical model will adopt a student-centred curriculum, focused on preparing students as future professionals in the field of biomedicine. Starting with foundational biomedicine content, the course will extend to specialized training in three areas: clinical microbiology, clinical genetics and clinical biochemistry. At the end of this course, professionals are expected to be able to work in biomedicine, research or in the private or public clinical laboratory medicine sector (e.g. medical and/or biotechnology companies, laboratory clinics, hospital laboratories, etc). The curricular design has already been covered in the previous point and explains the pedagogical model adopted, which constitutes the teaching and learning benchmark for the UCs. We will now address the points we consider most important:

- UC typology:

Given that this training must be based on a high practical and theoretical-practical component, the teaching modality is face-to-face in all the UCs and in all the typologies, except for Tutorial Guidance, which aims to accompany the student in their learning and assess the progression of knowledge acquisition (conducted at a distance in synchronous mode (zoom sessions), between the Professor and groups of students of varying numbers, depending on the UC).

The theoretical-practical courses (TP) emphasize the demonstration of theoretical concepts. The practical units will be taught at the end of each semester to verify and consolidate the concepts learnt during the previous theoretical-practical units. Thus, teaching practice is centred on face-to-face contact between student and teacher, favouring expository methodologies with student-teacher interaction, the execution of practical laboratory work of the "mini-project" type, analysis and discussion of results and their presentation. Tutorials allow for the consolidation of knowledge and a process of proximity in teaching/learning, making it possible to understand students' difficulties, overcome them and achieve the learning objectives.

- Learning methodologies:

Interactive methodologies in line with the Bologna spirit will be used in teaching, with the aim of encouraging student participation, developing their autonomy and promoting solid learning. Students will be exposed to different teaching-learning methodologies in order to acquire different competences. Depending on the content covered and the skills to be acquired, the expository, interrogative, active and co-operative learning method may be used, as well as PBL ("Problem Based Learning") and/or CBL ("Case Based Learning"). Depending on the teaching methodology, the class will be organized into small working groups (from 3 to 8 students) or large groups, but always from a personalized perspective. In more detail, and whenever possible, the syllabus will follow a PBL/CBL type learning approach. In this format, teachers will lead students through the resolution of a problem, clinical case or disease. Here, students will have to understand the underlying molecular and cellular mechanisms, as well as employ or develop an experimental design that allows them to diagnose, prognosticate or predict the appropriate treatment for the case in question. Skills will also be developed in analysing and discussing results, as well as in scientific communication, both oral and written, encouraging the presentation of results within the scope of certain courses. The development of experimental technical skills, autonomy, critical thinking, individual and team work will be encouraged. In this way, the student will be able to successfully develop their Master's Project (Report or Dissertation), interpret and discuss their results, write the final document and present it publicly. It should also be noted that each specialization has a Project UC, in which the student will have the opportunity, together with their supervisor/guidance team, to draw up a project (starting point) for the development of the Dissertation/Internship. This process will allow them to define the objectives, methodology, timetable, expected results and scientific impact of their master's work. At the end of the course, the graduate will be equipped with the necessary skills and knowledge to embark on a career in fundamental and/or applied research, or clinical diagnosis.

- Assessment:

Students will use self-assessment tools, including the use of portfolios in which evidence of learning will be collated. The portfolios will be planned by the course leaders under the coordination of the course directorate. Performance in

Apresentação do pedido | Novo ciclo de estudos

small groups and in parts of clinical laboratory teams will be measured using standardized tools. Formative assessment of learning will include frequent assessments with multiple-choice and open-ended questions. Standardized tools will assess procedural skills. Finally, each CU will have its summative assessment described in the respective CU sheet in this document.

- Course Director (CD):

The CD will be made up of two career lecturers from each of the associated institutions, one of whom will take on the role of course coordinator, alternating every two years between the two institutions. Thus, in the first two editions, the following course directors were established: Rúben Fernandes (Course Director, UFP), Fátima Cerqueira (Vice-Director, UFP), Francisco Peixoto (Vice-Director, UTAD) and Filomena Adegá (Vice-Director, UTAD). One of the first activities of this course directorate will be to draw up the regulations for the Master's degree in Biomedicine, which must incorporate the pedagogical-scientific standards of both institutions. The timetable for teaching activities will also be drawn up by this steering committee, which will have to be approved by the bodies of both institutions. The CD will also be responsible for various activities essential to the students' training, including the organization of themed seminars with teachers/researchers/professionals in the medical-laboratory field; short-term extracurricular laboratory internships in a professional environment (companies, laboratory clinics, hospital laboratories, research groups); international internships with the incentive of Erasmus scholarships to promote a culture of internationalization; organization of dissertation/internship themes/places/advisors to take place in the 2nd year; protocol with the appropriate bodies for the possibility of micro-certifications with courses offered during this 2nd cycle in order to facilitate graduates' entry into the job market. It's important to emphasize that there are already contacts with some orders and societies for this purpose. CD will provide the necessary digital tools to ensure that all students have adequate access to both institutions, which will be an added value since the course is an association between two universities, allowing students to have a "double" offer of possibilities for their training.

- Extracurricular internships:

The CD has already contacted some laboratories (private and public) for students to undertake extracurricular internships as early as the 1st year of the course, where they will be able to have contact with the professional environment. These internships will be credited by the university institutions towards the Diploma Supplement. In order to offer these activities on a regular basis, face-to-face TP classes will be condensed into two days a week.

-Teaching and/or Internship/Research Facilities that Promote Preconceived Teaching:

The facilities used by students/teachers include classrooms equipped with advanced videoconferencing systems; research and laboratory teaching laboratories with state-of-the-art technologies in the field of Biomedicine; hospital laboratories located in the hospital centers to which the universities are linked; units providing services in the field of clinical laboratory medicine at both institutions; libraries with individualized rooms for group work; provision of various "Soft-Skills" courses and short courses for the development of skills such as "writing and communication in science" "vector drawing", etc. available at both universities.

-Faculty and non-teaching staff development:

The departments of the two Universities and their respective teaching staff will be fully involved in co-creating the curriculum content, ensuring that fundamental science and medical-clinical knowledge contribute to the curriculum development to which our students will be exposed. Teaching and non-teaching staff will participate in professional development and updating programs designed for the pedagogical structure of the course.

4.5.2.1.2. Anexos do modelo pedagógico

[Cronograma BIOMED 24_25.pdf](#)

4.5.2.1.3. Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos.(PT)

O ciclo de estudos pretende formar graduados com competências para resolver problemas, através de um formato baseado na análise de casos, integrando estratégias de ensino focadas no estudante. Pretende-se que adquiram conhecimentos e competências nas áreas das Ciências da Vida e da Saúde de uma forma integrada, permitindo compreender os mecanismos moleculares e celulares da "doença" e aplicar tecnologias para o diagnóstico, prognóstico e resposta ao tratamento. Os estudantes terão UC de âmbito basilar/fundacional, escolhendo, posteriormente, uma especialização da sua eleição. As aulas TP serão complementadas com UC de prática laboratorial que lhes permitirá contactar com a investigação fundamental, aplicada e diagnóstico clínico. As metodologias de ensino serão interativas, fomentando a participação ativa dos estudantes, a sua autonomia e aprendizagem num contacto próximo com o docente. Serão ainda trabalhadas as competências na análise, discussão, comunicação científicas oral/escrita.

4.5.2.1.3. Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos. (EN)

The master aims to train graduates with problem-solving skills, using a format based on analysing cases, integrating student-focused teaching strategies. The aim is for them to acquire knowledge and technical skills in the areas of Life and Health Sciences in an integrated way, enabling them to understand the molecular and cellular mechanisms of "disease" and apply technologies for diagnosis, prognosis and response to treatment. Students will take core courses and then choose a branch of their choice. TP classes will be complemented by a laboratory practical course that will allow them to contact with fundamental and applied research and clinical diagnosis. The teaching methodologies will be interactive, encouraging student active participation, autonomy and learning in close contact with the teacher. Skills in analysing, discussing and communicating scientific findings orally and in writing will also be developed.

4.5.2.1.4. Identificação das formas de garantia da justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e dos processos de avaliação (PT)

As metodologias e processos de avaliação respeitam o Regulamento Pedagógico (RP) em vigor, com o objetivo de verificar a aquisição de conhecimentos e competências adquiridas pelos estudantes em cada UC, bem como avaliar de forma objetiva, sendo um instrumento imprescindível da atividade pedagógica ensino/aprendizagem. Os critérios, processos e metodologias de avaliação específicos de cada UC são discutidas entre o responsável e os estudantes na 1ª aula, sendo depois validados pela Direção de Curso e Conselho Pedagógico. É sempre privilegiada a avaliação individual e presencial (testes escritos, trabalhos de pesquisa, relatórios práticos...) ao longo do ano letivo, diversificando-se assim as formas de avaliação. O estudante tem oportunidade de aprovação à UC em avaliação contínua, complementar ou exame, sendo garantida a não sobreposição de momentos de avaliação entre UC. Se necessário, a avaliação à distância pode usar-se, garantindo a justeza e fiabilidade relativamente à presencial.

4.5.2.1.4. Identificação das formas de garantia da justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e dos processos de avaliação (EN)

Assessment methodologies and processes comply with the Pedagogical Regulations (PR) in force, with the aim of verifying the acquisition of knowledge and competences acquired by the students in each CU, as well as evaluating them objectively, being an essential instrument of the teaching/learning pedagogical activity. The specific assessment criteria, processes and methodologies for each course are discussed between the person responsible and the students in the first lesson, and then validated by the Course Director and the Pedagogical Council. Individual and face-to-face assessment (written tests, research papers, practical reports...) is always favoured throughout the academic year, thus diversifying the forms of assessment. The student has the opportunity to pass the course by continuous assessment, complementary assessment or examination, and it is guaranteed that there will be no overlapping of assessment times between courses. If necessary, distance assessment can be used, guaran

4.5.2.1.5. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes será feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular (PT)

No início de cada semestre, o responsável da UC preenche e disponibiliza a FUC na plataforma de apoio ao ensino, indicando objetivos, conteúdos programáticos, metodologias de ensino, coerência entre objetivos e metodologia de ensino, métodos/datas de avaliação. Essa informação é apresentada e discutida com os estudantes em reunião presencial (1ª aula), podendo os mesmos sugerir alterações fundamentadas, num prazo estipulado. As FUC são ainda analisadas pelo Diretor de Curso. O RP em vigor na UTAD estipula que a avaliação de cada UC, de acordo com a sua tipologia, possa ser efetuada de modo contínuo, complementar ou exame. No fim do período letivo, os estudantes preenchem um questionário que aborda, entre outros, a adequação da avaliação com os objetivos de aprendizagem de cada UC. Os resultados permitem aferir possíveis desvios e corrigi-los. O sistema de avaliação das UC, implementado pelo Gab. Gestão da Qualidade, constitui ainda um instrumento de apreciação e garantia de coerência.

4.5.2.1.5. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes será feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular (EN)

At the beginning of each semester, the person responsible for the course fills in and makes available the FUC on the teaching support platform, indicating objectives, syllabus contents, teaching methodologies, coherence between goals and teaching methodology, and assessment methods/dates. This information is presented and discussed with the students in a face-to-face meeting (1stClass), where they can suggest reasoned changes within a stipulated timeframe. The Course Director also analyses FUC. The UTAD PR defines the assessment of each UC, according to its type, to be taken out in a continuous, complementary or examination mode. At the end of the academic term, students fill in a questionnaire that addresses, among other things, the adequacy of the assessment with the learning objectives of each course. The results allow possible deviations to be corrected. The UC assessment implemented by the Quality Management Office, is also an instrument for assessing and guaranteeing coherence.

4.5.2.1.6. Demonstração da existência de mecanismos de acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes (PT)

O percurso e o sucesso académico dos estudantes são acompanhados pela Direção de Curso, Conselho Pedagógico da Escola e outros gabinetes (Questionários Pedagógicos, Relatório UC e Relatório Anual de Curso). A taxa de aprovação e a apreciação de cada UC (disponível nos relatórios anuais do Sucesso Escolar) são analisadas pelos órgãos competentes, de modo a serem tomadas medidas (proposta de um plano de melhoria) quando a taxa de aprovação é inferior a 50%. A UTAD dispõe de vários programas de apoio aos estudantes, como o Programa de Tutoria|Mentoria e Observatório Permanente do Abandono de Promoção do Sucesso Escolar e instrumentos de integração dos estudantes. Estes programas têm como objetivo apoiar e acompanhar os novos estudantes na sua integração e a promoção do sucesso académico ao longo do seu percurso académico, prevenindo assim possíveis casos de abandono escolar decorrentes de questões financeiras, sociais ou pessoais.

4.5.2.1.6. Demonstração da existência de mecanismos de acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes. (EN)

The course and academic success of students are monitored by the Course Directorate, the School's Pedagogical Council and other offices (Pedagogical Questionnaires, UC Report and Annual Course Report). The approval rate and assessment of each UC (available in the annual School Success reports) are analyzed by the competent bodies, so that measures can be taken (proposing an improvement plan) when the approval rate is less than 50%. UTAD has several support programs for students, such as the Tutoring Program|Mentoring and Permanent Observatory of Abandonment to Promote School Success and student integration instruments. These programs aim to support and

accompany new students in their integration and the promotion of academic success throughout their academic career, thus preventing possible cases of school dropout resulting from financial, social or personal issues.

4.5.2.1.7. Metodologias de ensino previstas com vista a facilitar a participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável) (PT)

Desde o início os estudantes contactarão com métodos de investigação que permitem o avanço das ciências da Biomedicina e como essas influenciam a prática da clínica médica laboratorial e a investigação. Por meio de casos e contacto com professores investigadores, terão a oportunidade de participar em atividades de R&D. Aprenderão a usar ferramentas das ciências da vida e da saúde. Por meio de estudo de casos, e nos laboratórios de investigação e/ou de clínica laboratorial, poderão aplicar esses métodos para responder a questões importantes. Os estudantes desenvolverão competências baseada em evidências científicas e experimentais para abordar problemas clínicos e identificar lacunas no conhecimento que conduzem ao desenvolvimento da pesquisa. Terão oportunidade antecipada de desenvolver o seu projeto de dissertação e, para os estudantes interessados, serão apoiados para avançar a sua investigação, preparando-a para publicação.

4.5.2.1.7. Metodologias de ensino previstas com vista a facilitar a participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável) (EN)

From the outset, students will come into contact with research methods that advance the sciences of Biomedicine and how they influence the practice of laboratory medicine and research. Through cases and contact with research professors, they will have the opportunity to take part in R&D activities. They will learn to use tools from the life and health sciences. Through case studies, and in research and/or clinical laboratories, they will have the opportunity to apply these methods to answer important questions. Students will develop competences based on scientific and experimental evidence to address clinical problems and identify gaps in knowledge that lead to the development of research. They will have an early opportunity to develop their dissertation project and, for interested students, they will be supported to advance their research in preparation for publication.

4.5.2.2.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos (PT)

O ciclo de estudos para obtenção do grau de mestre em Biomedicina, conforme estipulado pelo artigo 18ºDL-74/2006, compreende de 90 a 120 créditos, distribuídos ao longo de 4 semestres. O plano de estudos adota 120 ECTS em 4 semestres, sendo 2 destinados à componente curricular e os outros 2 à elaboração de uma Dissertação ou Relatório de Mestrado, permitindo formar graduados com todas as competências exigidas pelos padrões nacionais e internacionais. Ao final do primeiro ano, os estudantes recebem um diploma de pós-graduação em Biomedicina, e após os 2 anos, obtêm o diploma de mestre em Biomedicina, com especialização no ramo escolhido. Além das diretrizes legais, tomou-se em consideração o estudante como centro da formação, organizando-se os ECTS de modo que o tempo de contacto com os docentes seja o necessário, mas permitindo ainda períodos de trabalho autónomo e de autoestudo, fundamentais para o desenvolvimento integral dos futuros graduados em Biomedicina.

4.5.2.2.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos (EN)

The study cycle to obtain a master's degree in Biomedicine, as stipulated by article 18ºDL-74/2006, comprises 90 to 120 credits distributed over four semesters. The study plan adopts 120 ECTS in 4 semesters, 2 of which are intended for the curricular component and the other 2 for preparing a Master's Dissertation or Report, allowing graduates to be trained with all the skills required by national and international standards. At the end of the first year, students receive a postgraduate diploma in Biomedicine, and after two years, they obtain a master's degree in Biomedicine, specializing in the chosen field. In addition to the legal guidelines, the student was taken into account as the center of training, organizing the ECTS in such a way that the contact time with teachers is as necessary, but also allowing periods of autonomous work and self-study, which are essential for the integral development of future Biomedicine graduates.

4.5.2.2.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em créditos ECTS (PT)

O plano deste ciclo de estudos está estruturado em ECTS, de acordo com a legislação, correspondendo ao grau de mestre 120 ECTS (4 semestres). Cada semestre do 1º ano contabiliza 30 ECTS, correspondendo a 810 h. O 2º ano contempla 60 ECTS e é dedicado à realização do projeto de Estágio/Dissertação. As horas de contacto (com OT) cumprem o definindo no Sistema ECTS, permitindo tempo para a realização de estágios em ambiente profissional. A verificação do cumprimento da carga média de trabalho exigida por UC/ECTS fixados, será feita pela Direção de curso (DC) em reuniões com os estudantes e/ou os Docentes para controlo do funcionamento do curso/UC, e poder assim detetar alguma situação impactante da sua aprendizagem. Caso se justifique, a DC reunirá com a Comissão de Curso ou o CP, onde têm assento os representantes eleitos entre os estudantes, para definir orientações. Os questionários pedagógicos, RUC/RAC, permitirão ainda verificar a adequação do trabalho exigido/UC vs ECTS estimados.

4.5.2.2.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em créditos ECTS. (EN)

The plan for this study cycle is structured in ECTS, following legislation, corresponding to the master's degree of 120 ECTS (4 semesters). Each semester of the 1st year accounts for 30 ECTS, corresponding to 810 hours. The 2nd year covers 60 ECTS and is dedicated to the Internship/Dissertation project. Contact hours (with OT) comply with the definitions in the ECTS System, allowing time to carry out internships in a professional environment. Verification of compliance with the average workload required by fixed UC/ECTS will be carried out by the Course Director (DC) in

meetings with students and/or teachers to control the functioning of the course/UC and thus be able to detect any situation impacting on your learning. If justified, the DC will meet with the Course Committee or the CP, where the elected representatives among the students sit, to define guidelines. The pedagogical questionnaires, RUC/RAC, will also allow checking the adequacy of the required work/UC vs estimated ECT

4.5.2.2.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares (PT)

Na elaboração do plano de estudos e na definição da metodologia, foi assegurada a participação ativa dos docentes, que foram consultados individualmente e envolvidos por meio dos instrumentos estabelecidos pelos órgãos de ambas as IES. A determinação dos ECTS incluiu diversos elementos, tais como a análise do cálculo do esforço dos estudantes, a consideração das políticas de harmonização e a consulta aos órgãos de acompanhamento e avaliação dos cursos, entre outros. Tratando-se de um NCE, a proposta atual foi resultado de um consenso entre os intervenientes designados e autorizados pelos órgãos competentes de ambas as universidades. Anualmente, ambas as instituições implementam mecanismos de auscultação aos estudantes, nos quais é solicitada informação direta e indireta sobre o esforço em cada UC. Nos próximos ciclos de avaliação, o peso atribuído em ECTS poderá ser ajustado com base no feedback recebido dos estudantes, docentes e órgãos de acompanhamento deste 2º ciclo em Biomedicina.

4.5.2.2.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares (EN)

In the preparation of the plan and in the methodology definition, the active participation of teachers was ensured, who were consulted individually and involved through the instruments established by the bodies of both universities. The determination of ECTS included several elements, such as analysis of the calculation of student effort, consideration of harmonization policies and consultation with course monitoring and evaluation bodies, among others. As it is an NCE, the current proposal was the result of a consensus between the stakeholders designated and authorized by the competent bodies of both universities. Annually, both institutions implement student consultation mechanisms, in which direct and indirect information is requested about the effort in each UC. In the next assessment cycles, the weight assigned in ECTS may be adjusted based on feedback received from students, teachers and monitoring bodies of this 2nd cycle in Biomedicine.

4.5.2.3. Observações (PT)

Nas IEs, estipula-se que cada ECTS corresponde a 27 h de trabalho, que inclui horas de contacto, e horas de trabalho autónomo. Para que os estudantes disponham de tempo de trabalho para o autoestudo e para ser utilizado em ambiente profissional (estágios extracurriculares os quais serão creditados por suplemento ao diploma e microcertificações), o tempo de contacto foi atribuído pela percentagem mínima exigida pela legislação. Posto isto, o cálculo dos ECTS a atribuir a cada UC atende às necessidades dos estudantes para o desenvolvimento das competências desejadas, após auscultação dos docentes e outros intervenientes no processo de ensino e aprendizagem, nomeadamente os estudantes que têm assento nos órgãos de gestão (e.g. Conselho Pedagógico). Acresce que semestralmente os estudantes e docentes são convidados a preencher questionários, onde é permitido aferir a sua perceção em relação a este fator, possibilitando o realinhamento para a melhoria contínua de acordo com as necessidades.

4.5.2.3. Observações (EN)

In HEIs, it is stipulated that each ECTS corresponds to 27 hours of work, which includes contact hours and hours of autonomous work. In order for students to have working time for self-study and to be used in a professional environment (extracurricular internships which will be credited by diploma supplement and micro-certifications), contact time has been allocated at the minimum percentage required by legislation. Having said this, the calculation of the ECTS to be allocated to each course takes into account the needs of the students in order to develop the desired competences, after consultation with the teachers and others involved in the teaching and learning process, namely the students who sit on the management bodies (e.g. the Pedagogical Council). In addition, every six months' students and lecturers are invited to fill in questionnaires to gauge their perception of this factor, making it possible to realign for continuous improvement according to needs.

5. Pessoal Docente

5.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos.

- Fátima Cerqueira
- Francisco Manuel Pereira Peixoto
- Maria Filomena Lopes Adegá
- Rúben Miguel Pereira Fernandes

5.2. Pessoal docente do ciclo de estudos

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de	Informação
Maria Filomena Lopes Adegá	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Ciências da Vida - Genética	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Raquel Maria Garcia dos Santos Chaves	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor Ciências da Vida - Genética	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Francisco Manuel Pereira Peixoto	Professor Associado ou equivalente	Doutor Química/Toxicologia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Paula Filomena Martins Lopes	Professor Associado ou equivalente	Doutor Genética	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Maria Manuela do Outeiro Correia de Matos	Professor Associado ou equivalente	Doutor Genética	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Isabel Gaivão	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Genética	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Ana Cláudia Brandão Escudeiro	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor Genética Molecular e tecnológica	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		65	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Filipe Adão Macedo Pereira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Genética	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Amélia Maria Lopes Dias da Silva	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor Bioquímica (Ciências Biológicas)	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID

Apresentação do pedido | Novo ciclo de estudos

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de	Informação
João Soares Carrola	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Ciências do Ambiente	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Dario Joaquim Simões Loureiro dos Santos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Ciências Biológicas - Biologia Celular e Molecular	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Sandra Mariza Veiga Monteiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Ciências Biológicas	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento Assunção	Professor Associado ou equivalente	Doutor Ciências Biológicas - Microbiologia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Carla Pereira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Química	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Carlos Palmeira	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Ciências Biomédicas	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	Sim Análises Clínicas	30	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Cláudia Pereira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Bioengenharia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Conceição Manso	Professor Associado ou equivalente	Doutor Biotecnologia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Cristina Pina	Professor Associado ou equivalente	Doutor Biotecnologia / Microbiologia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Daniela Martins-Mendes	Professor Associado ou equivalente	Doutor Medicina	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID

Apresentação do pedido | Novo ciclo de estudos

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de	Informação
Elisabete Machado	Professor Associado ou equivalente	Doutor Microbiologia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Fátima Cerqueira	Professor Associado ou equivalente	Doutor Bioquímica	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Fernanda Leal	Professor Associado ou equivalente	Doutor Química	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Maria Inês de Avelar Lopes Cardoso	Professor Associado ou equivalente	Doutor Biotecnologia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Lúcio Lara Santos	Professor Catedrático convidado ou equivalente	Doutor Medicina	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Márcia Carvalho	Professor Associado ou equivalente	Doutor Toxicologia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Pedro Barata	Professor Associado ou equivalente	Doutor Ciências Farmacêuticas	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Sandra Soares	Professor Associado ou equivalente	Doutor Imunologia/Bacteriologia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Maria Manuel Oliveira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Química	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Carla Maria Amaral	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Ciências do Ambiente	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID

Apresentação do pedido | Novo ciclo de estudos

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de	Informação
Ana Alexandra Mendes-Ferreira	Professor Associado ou equivalente	Doutor Microbiologia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Carla Cristina da Silva Gonçalves	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor Ciências da Saúde	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Pilar Baylina	Professor Associado convidado ou equivalente	Doutor Saúde Pública	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		50	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Luís Félix	Investigador	Doutor Biologia e Bioquímica	Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Ana Maria Monteiro Paiva Coimbra	Investigador	Doutor Ciências da Vida-Ciências Biomédicas	Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Daniela Perneta Ferreira	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor Genética Molecular Comparativa e Tecnológica	Outro vínculo		65	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Rúben Miguel Pereira Fernandes	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor Ciências da Vida (Biologia)	Outro vínculo		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Sandra Louzada Pereira	Investigador	Doutor Ciências da Vida, Genética	Outro vínculo		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Jorge Cláudio Costa Pereira	Investigador	Doutor Ciências da Vida, Genética	Outro vínculo		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Rui Medeiros	Professor Catedrático convidado ou equivalente	Doutor Medicina e Ciências da Saúde	Outro vínculo		50	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Rosário Pinto Leite	Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Biomedicina	Outro vínculo		15	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de	Informação
José Manuel Costa	Professor Catedrático convidado ou equivalente	Doutor Ciências da Vida e Saúde P´ública	Outro vínculo		50	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Joana Assis	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor Biomedicina	Outro vínculo		30	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Beatrice Mainoli	Assistente convidado ou equivalente	Mestre M´edicina	Outro vínculo		30	Ficha Submetida OrcID
					Total: 3785	

5.2.1. Ficha curricular do docente

5.2.1.1. Dados Pessoais - Maria Filomena Lopes Adega

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências da Vida - Genética

Área científica deste grau académico (EN)

Life sciences - Genetics

Ano em que foi obtido este grau académico

2006

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

2A15-8974-0A75

Orcid

0000-0001-5646-5534

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Maria Filomena Lopes Adega

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Instituto de Biosistemas & Ciências Integrativas (BioISI)	Bom	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (FCiências.ID)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Maria Filomena Lopes Adeg

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1998	Licenciatura	Engenharia Zootécnica	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	15 valores
2006	Doutoramento	Ciências Biológicas - Genética	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Aprovada por unanimidade com Louvor e Distinção

5.2.1.4. Formação pedagógica - Maria Filomena Lopes Adeg

Formação pedagógica relevante para a docência
Formação avançada em ensino à distância, Moodle
Formação na área da Mentoria de Estudantes - Programa PTM

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Maria Filomena Lopes Adeg

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Bioinformática e Análise Molecular	Licenciaturas em Genética e Biotecnologia, em Biologia e em Engenharia Biomédica	17.0	16.0						1.0	
Citogenética clássica e molecular	Licenciatura em Genética e Biotecnologia	16.0	14.0						2.0	
Citogenética clínica	Mestrado em Biologia Clínica laboratorial	23.0	20.0						3.0	
Citogenética molecular animal	Mestrado em Genética Molecular Comparativa e Tecnológica	21.0		12.0			4.0		5.0	
Cultura in vitro de células animais	Licenciatura em Genética e Biotecnologia	41.0	26.0		12.0				3.0	
Genética celular	Licenciatura em Genética e Biotecnologia	19.0			18.0				1.0	
Genética molecular evolutiva e comparativa	Mestrado em Genética Molecular Comparativa e Tecnológica	33.0		21.0			7.0		5.0	
Tecnologias de Imagiologia celular	Mestrado em Genética Molecular Comparativa e Tecnológica	33.0			28.0				5.0	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Raquel Maria Garcia dos Santos Chaves

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Catedrático ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências da Vida - Genética

Área científica deste grau académico (EN)

Life Sciences - Genetics

Ano em que foi obtido este grau académico

2002

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

6E14-0BC7-0A93

Orcid

0000-0002-5970-7428

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Raquel Maria Garcia dos Santos Chaves

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Instituto de Biosistemas & Ciências Integrativas (BioISI)	Bom	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (FCiências.ID)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Raquel Maria Garcia dos Santos Chaves

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2008	Agregação em Genética Molecular Comparativa	Ciências da Vida - Genética	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	aprovação por unanimidade do júri
2002	Doutoramento em Genética	Ciências da Vida - Genética	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	aprovação por unanimidade do júri, com distinção e louvor
1995	Mestrado em Genética Molecular	Ciências da Vida - Genética	Universidade do Minho	aprovação por unanimidade do júri, Muito Bom
1992	Licenciatura em Bioquímica	Ciências da Vida - Bioquímica	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto e Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto	Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Raquel Maria Garcia dos Santos Chaves

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Raquel Maria Garcia dos Santos Chaves

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
DINÂMICA CELULAR	MESTRADO EM GENÉTICA MOLECULAR COMPARATIVA E TECNOLÓGICA/ MESTRADO EM BIOLOGIA CLÍNICA LABORATORIAL/MESTRADO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA	21.0	10.0		8.0		2.0		1.0	
GENÉTICA CELULAR	LICENCIATURA EM GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA	34.0	30.0						4.0	
ORIGEM E EVOLUÇÃO DAS ESPÉCIES E RECURSOS GENÉTICOS	LICENCIATURA EM GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA	16.0	12.0						4.0	
BIOENGENHARIA DE TECIDOS	LICENCIATURA EM GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA	15.0		12.0					3.0	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Francisco Manuel Pereira Peixoto

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Química/Toxicologia

Área científica deste grau académico (EN)

Chemistry/Toxicology

Ano em que foi obtido este grau académico

2002

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

3B12-7401-167E

Orcid

0000-0001-9729-7477

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Francisco Manuel Pereira Peixoto

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Química - Vila Real (CQVR)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Francisco Manuel Pereira Peixoto

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1991	Licenciatura	Bioquímica	Universidade de Trás-os Montes e Alto Douro	Bom (14 valores)
1994	Mestrado	Engenharia Bioquímica	Instituto Superior Técnico, da Universidade Técnica de Lisboa	Muito Bom
2002	Doutoramento	Química/Toxicologia	Universidade de Trás-os Montes e Alto Douro	Aprovado por unanimidade com distinção e louvor
2010	Agregação	Bioquímica/Stresse Oxidativo	Universidade de Trás-os Montes e Alto Douro	Aprovado
2017	Licenciatura	Ciências Biomédicas Dentárias	Universidade Católica	Bom (15 valores)

5.2.1.4. Formação pedagógica - Francisco Manuel Pereira Peixoto

Formação pedagógica relevante para a docência
Melhores práticas em educação digital para professores
Curso de Moodle (UTAD)

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Francisco Manuel Pereira Peixoto

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Bioquímica Analítica	Licenciatura em Bioquímica	47.5	30.0		14.0				3.5	
Bioenergetica Funcional e Molecular	Mestrado em Bioquímica	31.5	14.0		14.0				3.5	
Toxicologia	Licenciaturas de Bioquímica/Genética e biotecnologia/Biologia	26.0	14.0		10.0				2.0	
Fisiologia Celular	Licenciatura em Bioquímica e em Biologia	48.5	15.0		30.0				3.5	
Toxicologia Alimentar	Licenciatura em Ciências da Nutrição	43.5	20.0		20.0				3.5	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Paula Filomena Martins Lopes

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Genética

Área científica deste grau académico (EN)

Genetics

Ano em que foi obtido este grau académico

2006

Instituição que conferiu este grau académico

University of Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

1915-1C47-B3C9

Orcid

0000-0001-8229-0117

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Paula Filomena Martins Lopes

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Instituto de Biosistemas & Ciências Integrativas (BioISI)	Bom	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (FCiências.ID)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Paula Filomena Martins Lopes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2019	Agregação em Genética Molecular Comparative	Biotecnologia	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Aprovado por unanimidade
1999	Mestrado em Recursos Genéticos e Melhoramento de Espécies Agrícolas e Florestais	Genética	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Muito Bom por unanimidade
1995	Licenciatura em Engenharia Agrícola	Ciências Agrárias	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	16/20 valores

5.2.1.4. Formação pedagógica - Paula Filomena Martins Lopes

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Paula Filomena Martins Lopes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Biotecnologia	1º Ciclo em Genética e Biotecnologia/Bioquímica	46.2	20.0		24.0				2.2	
Biotecnologia Alimentar	2º ciclo em Engenharia Alimentar	34.7	16.0		16.0				2.7	
DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS GENÓMICAS	2º Ciclo em Genética Molecular Comparativa e Tecnológica	43.5		30.0			10.0		3.5	
Genética Molecular	1º Ciclo em Genética e Biotecnologia	44.7	18.0		24.0				2.7	
Genética Molecular	1º Ciclo em Ciências Biomédicas	34.0	18.0		16.0					
Tecnologia de Ácidos Nucleicos	1º Ciclo em Genética e Biotecnologia	16.2	14.0						2.2	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Maria Manuela do Outeiro Correia de Matos

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Genética

Área científica deste grau académico (EN)

Genetics

Ano em que foi obtido este grau académico

2006

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

4F1E-ACFF-86CB

Orcid

0000-0002-9584-6636

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Maria Manuela do Outeiro Correia de Matos

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Maria Manuela do Outeiro Correia de Matos

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1996	Licenciatura	Ciências exatas, naturais e tecnológicas	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	16 valores
2001	PAPCC	Genética	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Muito Bom
2006	Doutoramento	Genética	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Aprovado com Distinção e Louvor
2023	Professor Associado	Ciências Biológicas	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Maria Manuela do Outeiro Correia de Matos

Formação pedagógica relevante para a docência
“Mindfulness: treinar a atenção para gerir o foco e o stress”, integrada no “VII Plano de Formação Pedagógica e de Competências Pedagógicas Pessoais para docentes”.
I Fórum de Inovação Pedagógica da UTAD
“Mass Training em Suporte Básico de Vida”
“Educação facilitada por ferramentas digitais, em ambiente PBL - I”
“Mentimeter: Potencialidades e Procedimentos”
webinar “como elaborar testes na plataforma moodle”
Moodle e suas Funcionalidades
“Microsoft Teams: Organização e Comunicação para o Ensino”
“Inteligência Emocional”
Soft Skills de Comunicação Pedagógica

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Maria Manuela do Outeiro Correia de Matos

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Regulação e Expressão Génica	Genética e Biotecnologia	48.4	16.0		30.0				2.4	
Regulação e Expressão Génica	Bioquímica	46.0	16.0		30.0					
Genética Humana	Genética e Biotecnologia	42.1	16.0		24.0				2.1	
Genética Molecular	Biologia	54.5	30.0		20.0				4.5	
Genética Molecular Aplicada	Mestrado em Biologia Clínica Laboratorial	43.0	20.0		20.0				3.0	
Genética Molecular Avançada	Mestrado em Genética Molecular Comparativa e Tecnológica	12.0					9.0		3.0	
Laboratórios em Genética Molecular Comparativa e Tecnológica	Mestrado em Genética Molecular Comparativa e Tecnológica	11.0			10.0				1.0	
Projeto em Genética Molecular Comparativa e Tecnológica	Mestrado em Genética Molecular Comparativa e Tecnológica	17.7			16.0				1.7	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Isabel Gaivão

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Genética

Área científica deste grau académico (EN)

Genetics

Ano em que foi obtido este grau académico

1999

Instituição que conferiu este grau académico

utad

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

1014-161F-5D28

Orcid

0000-0003-4461-7021

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Isabel Gaivão

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Isabel Gaivão

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1999	Doutoramento	Genética	UTAD	Aprovado com destinação e louvor

5.2.1.4. Formação pedagógica - Isabel Gaivão

Formação pedagógica relevante para a docência
Provas de aptidão pedagógica e capacidade científica

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Isabel Gaivão

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
toxicologia aplicada	2	10.0	10.0							
Genética quantitativa e das populações	1	30.0	30.0							
Genética do Desenvolvimento	2	35.0	15.0		15.0	5.0				
Cultura in vitro de células animais	1	22.0	4.0		18.0					
Genética	1	60.0	30.0		30.0					
Genética	1	20.0	20.0							

5.2.1.1. Dados Pessoais - Ana Cláudia Brandão Escudeiro

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Genética Molecular e tecnológica

Área científica deste grau académico (EN)

Molecular and Technological Genetics

Ano em que foi obtido este grau académico

2019

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e AltoDouro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

65

CienciaVitae

9115-2C19-FA19

Orcid

0000-0002-6139-7131

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Ana Cláudia Brandão Escudeiro

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Instituto de Biosistemas & Ciências Integrativas (BioISI)	Bom	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (FCiências.ID)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Ana Cláudia Brandão Escudeiro

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2012	Mestrado	Genética molecular, comparativa e tecnológica	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	19
2008	Licenciatura	Genética e Biotecnologia	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	18

5.2.1.4. Formação pedagógica - Ana Cláudia Brandão Escudeiro

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Ana Cláudia Brandão Escudeiro

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Bioengenharia de tecidos	Mestrado em Genética Molecular comparativa e tecnológica	16.0		12.0			4.0			
Citogenética Clássica e Molecular	Licenciatura em Genética e Biotecnologia	42.0			42.0					
Citogenética Clínica	Mestrado em Biologia Clínica Laboratorial	25.0		10.0	15.0					
Citogenética Molecular Animal	Mestrado em Genética Molecular comparativa e tecnológica	20.0		15.0			5.0			
Cultura in vitro de células animais	Licenciatura em Genética e Biotecnologia	66.0			66.0					
Genética Molecular Evolutiva e Comparativa	Mestrado em Genética Molecular comparativa e tecnológica	32.0		24.0			8.0			
Origem e evolução de espécies e recursos genéticos	Licenciatura em Genética e Biotecnologia	12.0			12.0					
Tecnologia dos ácidos nucleicos e OGMS	Mestrado em Genética Molecular comparativa e tecnológica	44.0			44.0					
Tecnologia dos ácidos nucleicos	Licenciatura em Genética e Biotecnologia	66.0			66.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Filipe Adão Macedo Pereira

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Genética

Área científica deste grau académico (EN)

Genetics

Ano em que foi obtido este grau académico

2009

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP)

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

F713-6054-417F

Orcid

0000-0001-8950-1036

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Filipe Adão Macedo Pereira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Instituto de Biosistemas & Ciências Integrativas (BioISI)	Bom	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (FCiências.ID)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Filipe Adão Macedo Pereira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2009	Doutoramento	Genética	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP)	Aprovado
2003	Licenciatura	Biologia	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP)	15
2019	Master of Business Administration (MBA)	Gestão	Porto Business School	Aprovado

5.2.1.4. Formação pedagógica - Filipe Adão Macedo Pereira

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Filipe Adão Macedo Pereira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
BIOINFORMÁTICA E ANÁLISE MOLECULAR	LICENCIATURA EM GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA / LICENCIATURA EM BIOLOGIA / LICENCIATURA EM ENGENHARIA BIOMÉDICA	50.0		48.0					2.0	
BIOTECNOLOGIA	LICENCIATURA EM GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA / LICENCIATURA EM BIOQUÍMICA	80.0	6.0	72.0					2.0	
BIOTECNOLOGIA ALIMENTAR	MESTRADO EM ENGENHARIA ALIMENTAR	21.7	10.0		10.0				1.7	
GENÉTICA MOLECULAR	LICENCIATURA EM GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA / LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOMÉDICAS	138.0	24.0		110.0				4.0	
TECNOLOGIA DOS ÁCIDOS NUCLEICOS	LICENCIATURA EM GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA	42.7	16.0		24.0				2.7	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Amélia Maria Lopes Dias da Silva

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Catedrático ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Bioquímica (Ciências Biológicas)

Área científica deste grau académico (EN)

Biochemistry (Biological Sciences)

Ano em que foi obtido este grau académico

2003

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

241E-3956-0242

Orcid

0000-0002-7524-9914

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Amélia Maria Lopes Dias da Silva

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Amélia Maria Lopes Dias da Silva

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2021	Agregado	Ciências Químicas e Biológicas	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Aprovado por Unanimidade
2003	Doutor	Bioquímica (especialidade em Biofísica Celular)	Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia	Aprovado por unanimidade com distinção e louvor
1995	Mestre	Biologia Celular	Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia	Muito Bom
1992	Licenciado	Bioquímica	Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia	15 valores (em 20)

5.2.1.4. Formação pedagógica - Amélia Maria Lopes Dias da Silva

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Amélia Maria Lopes Dias da Silva

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Bioquímica	1º Ciclo Eng. Biomédica	60.0	30.0	0.0	30.0					
Bioquímica Celular	2º Ciclo em Bioquímica	33.0	15.0	15.0					3.0	
Dinâmica Celular	2º Ciclo em Biologia Clínica Laboratorial & 2º Ciclo em Eng. Biomédica	21.5	10.0		8.0		2.0		1.5	
Fisiologia Celular	1º Ciclo em Biologia & 1º Ciclo em Bioquímica	78.0	15.0		60.0				3.0	
Neurobiologia do Envelhecimento	2º Ciclo em Gerontologia: atividade física e saúde no idoso	9.0		8.0					1.0	
Seminário	2º Ciclo em Biologia Clínica Laboratorial	7.0					5.0		2.0	
SEMINÁRIO I	DOCTORAMENTO EM CADEIAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA - DA MESA AO CAMPO	20.0		20.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - João Soares Carrola

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências do Ambiente

Área científica deste grau académico (EN)

Environmental Sciences

Ano em que foi obtido este grau académico

2011

Instituição que conferiu este grau académico

UTAD

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

D91F-D960-3B6C

Orcid

0000-0002-5636-9400

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - João Soares Carrola

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - João Soares Carrola

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2003	Mestrado	Ciências Agrárias - ramo de produção animal	UTAD	Muito Bom
2011	Doutoramento	Ciências Ambientais	UTAD	Com louvor e distinção
1997	Licenciatura	Engenharia Zootécnica	UTAD	14,3

5.2.1.4. Formação pedagógica - João Soares Carrola

Formação pedagógica relevante para a docência
CURSO DE CIÊNCIAS EM ANIMAIS DE LABORATÓRIO - ORGANISMOS AQUÁTICOS (categoria B), realizado no CIIMAR -(CAL-AQUA) em Fevereiro.
Ação de formação: Biossegurança em ambiente laboratorial – laboratórios de Nível de biossegurança 2, proferido pela Doutora Leonor Jorge (Instituto Nacional de Investigação Científica), dia 14 de Maio, UTAD, Vila Real.
Ação de formação: Procedimentos de biossegurança em centros de atendimento Médico-veterinários de Animais de companhia. Proferido pela Doutora Mariana Portugal, dia 23 de Abril de 2014, UTAD, Vila Real.
Ação de formação: Riscos Biológicos em laboratório, proferida pelo Doutor Jorge Teixeira e pela Doutora Ilda Rodrigues, dia 9 de Abril, UTAD, Vila Real.
Ação de formação: ESTRATÉGIAS EFICAZES DE ENSINO PARA TURMAS GRANDES. Decorreu na Universidade do Minho, no dia 11 de julho, com duração de 3 horas, no âmbito do programa de Formação pedagógica-didática d docentes –“um projeto de reflexão e partilha de experiencias”, Braga.
Ação de formação: COMUNICAÇÃO E EMOÇÕES. QUANDO O CORPO SE EXPRESSA MAIS QUE AS PALAVRAS. Decorreu na Universidade do Minho, no dia 5 de julho, com duração de 6 horas, no âmbito do programa de Formação pedagógica-didática d docentes –“um projeto de reflexão e partilha de experiencias”, Braga.
Workshop Anual de INOVAÇÃO E PARTILHA PEDAGÓGICA, que decorreu no auditório Alberto do Amaral da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, no dia 27 de Janeiro de 2016.
Seminário: INTELIGÊNCIA EMOCIONAL – um desafio para a Gestão. Dia 20 de Março, UTAD.
Workshop Anual de INOVAÇÃO E PARTILHA PEDAGÓGICA” que decorreu no Salão Nobre da Universidade do Porto, no dia 31 de janeiro de 2017.
Workshop INOVAÇÃO E PARTILHA PEDAGÓGICA “Melhoria da aprendizagem: Universidade/comunidade/Diversidade”, que decorreu na biblioteca do Fundo Antigo da Reitoria da Universidade do Porto, no dia 31 de janeiro de 2017.
Curso de formação: “Soft Skills para docentes e estudantes universitários”, duração de 6 horas, ministrados por Mário Sérgio Teixeira e Fernando Torre. UTAD dia 27 de janeiro.
Curso de formação: “Como melhorar a motivação e testar o ganho de conhecimentos na minha UC?”, 6 horas. Ministrado por Diana Urbano. UTAD, dia 26 de janeiro.
Curso de formação: “Bons Professores, Melhores Alunos, Excelentes Resultados: o Papel das Competências Interpessoais no Ensino Universitário”, duração de 3 horas. Ministrado por Teresa Freire. Dia 23 de Janeiro.
Curso de formação: “Soft Skills de comunicação pedagógica”, duração de 3 horas, Ministrado por José Carlos Gomes da Costa – UTAD dia 19 de Janeiro.

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - João Soares Carrola

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
BIOLOGIA DOS CORDADOS	1º ano	52.9	30.0	0.0	16.0				4.5	2.4
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	2º Ciclo	19.5	7.5		7.5	2.5			2.0	
ECOTOXICOLOGIA	1º ciclo, LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE	18.7	10.0	0.0	7.5				1.2	
FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA	1º ciclo, LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE	22.0	10.0	0.0	7.5	2.5			2.0	
TOXICOLOGIA	1º ciclo, LICENCIATURA EM BIOQUÍMICA; GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA E BIOLOGIA	45.0	15.0		30.0					
TOXICOLOGIA ALIMENTAR	1º ciclo, LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO	30.0	10.0		20.0					
TOXICOLOGIA APLICADA	2º ciclo, MESTRADO EM BIOLOGIA CLÍNICA LABORATORIAL	11.0		10.0					1.0	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Dario Joaquim Simões Loureiro dos Santos

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências Biológicas - Biologia Celular e Molecular

Área científica deste grau académico (EN)

Biological Sciences - Cell and Molecular Biology

Ano em que foi obtido este grau académico

2003

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade de Coimbra

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

0B14-37F1-46D4

Orcid

0000-0003-2900-6126

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Dario Joaquim Simões Loureiro dos Santos

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Dario Joaquim Simões Loureiro dos Santos

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2003	Doutoramento	Ciências Biológicas - Biologia Celular e Molecular	Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade de Coimbra	Distinção e Louvor
1987	Licenciatura	Ciências Biológicas - Biologia (ramo científico)	Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade de Coimbra	Bom (15 valores)

5.2.1.4. Formação pedagógica - Dario Joaquim Simões Loureiro dos Santos

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Dario Joaquim Simões Loureiro dos Santos

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Bioquímica Estrutural	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária	28.0	28.0							
Bioquímica do Metabolismo	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária	180.0	30.0		150.0					
Bioquímica das Anomalias Celulares e Metabólicas	Licenciatura em Bioquímica / Licenciatura em Genética e Biotecnologia	15.0	15.0							
Bioquímica Celular	Mestrado em Bioquímica	30.0	15.0	15.0						
Dinâmica Celular	Mestrado em Biologia Clínica Laboratorial / Mestrado em Engenharia Biomédica	16.0	8.0	8.0						
Dinâmica Celular	Mestrado em Biotecnologia para as Ciências da Saúde	0.0								

5.2.1.1. Dados Pessoais - Sandra Mariza Veiga Monteiro

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências Biológicas

Área científica deste grau académico (EN)

Biological Sciences

Ano em que foi obtido este grau académico

2009

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

7E1F-5DCE-2932

Orcid

0000-0002-4026-5965

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Sandra Mariza Veiga Monteiro

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Sandra Mariza Veiga Monteiro

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2001	Mestrado	Ciências Agrárias-Produção Animal	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Muito Bom
1998	Licenciatura	Engenharia Zootécnica	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	14 valores

5.2.1.4. Formação pedagógica - Sandra Mariza Veiga Monteiro

Formação pedagógica relevante para a docência
Jornadas Pedagógicas: Desafios e Perspetivas Entidade Organizadora: Pró-Reitoria para a Gestão da Qualidade, UTAD 22 de abril de 2016
Sistema de garantia da qualidade: Abordagem simplificada aos objetivos e metodologias Entidade Organizadora: XZ consultores SA, Braga, UTAD 19 de novembro de 2019
Ação de formação: "Competências e Comunicação no ensino superior" Entidade Organizadora: Pró-Reitoria para a Gestão da Qualidade, UTAD 11 de fevereiro de 2020
Ação de Formação Microsoft Teams: Organização e Comunicação para o Ensino Entidade Organizadora: Gabinete de Formação (GForm) da UTAD. 01 de fevereiro de 2021
XXII Seminário virtual de e-learning para professores universitários Entidade Organizadora: La Universidad Católica "Santa Teresa de Jesús de Ávila", desde el Centro de Estudios, Innovación y Formación del Profesorado en Educación de 07/12/2020 a 11/12/2020, com duração de 7 horas
A aula invertida e o líder de grupo – a responsabilização dos alunos na aprendizagem" com a duração de 2 horas, dinamizada por Ana Luísa De Sousa Coelho e Mónica Alexandra Teotónio Fernandes, integrada nas Jornadas Interinstitucionais de Desenvolvimento Pedagógico, que decorreu no dia 3 de Fevereiro de 2023
"I Forum de Inovação Pedagógica" com a duração de 7 horas, organizado pela Pró-Reitoria para a Inovação Pedagógica da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, que decorreu no dia 12 de Setembro de 2023
"Programa de Tutoria e Mentoria da UTAD: como inovar" com a duração de 2 horas, organizado pela Pró-Reitoria para a Inovação Pedagógica da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, que decorreu no dia 14 de Setembro de 2023
"Usos pedagógicos do ChatGPT" com a duração de 3 horas, organizado pela Pró-Reitoria para a Inovação Pedagógica da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, que decorreu no dia 14 de Setembro de 2023
"Mindfulness: treinar a atenção para gerir o foco e o stress" com a duração de 3 horas, organizado pela Pró-Reitoria para a Inovação Pedagógica da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, que decorreu no dia 27 de Setembro de 2023
"The challenges of integrating Generative Artificial Intelligence in Education" com a duração de 2 horas, dinamizada por Dalila Durães, integrada nas Jornadas Interinstitucionais de Desenvolvimento Pedagógico, que decorreu no dia 12 de Outubro de 2023

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Sandra Mariza Veiga Monteiro

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Biologia	Licenciatura em Engenharia Zootécnica (1º Ciclo)	17.8	15.0						2.8	
Biologia do Desenvolvimento	Licenciatura em Bioengenharia (1º Ciclo)	34.1	30.0						4.1	
Embriologia e Histologia	Licenciatura em Ciências Biomédicas (1º Ciclo)	93.0	30.0		60.0				3.0	
Embriologia e Histologia Animal	Licenciaturas em Biologia; Biologia e Geologia; Bioquímica; Genética e Biotecnologia (1º Ciclo)	34.8	30.0						4.8	
Histologia	Licenciaturas em Engenharia Biomédica e Ciências da Nutrição (1º Ciclo)	90.0			90.0					
Métodos Instrumentais	Mestrado em Biologia Clínica Laboratorial (ºº Ciclo)	7.2		7.1					0.1	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento Assunção

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências Biológicas - Microbiologia

Área científica deste grau académico (EN)

Biological Sciences - Microbiology

Ano em que foi obtido este grau académico

1997

Instituição que conferiu este grau académico

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar - U. Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

1A1F-EB62-2AF9

Orcid

0000-0001-5137-8474

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S)	Excelente	Universidade do Porto (UP)	Institucional
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento Assunção

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1987	Licenciatura	Bioquímica	Faculdade de Ciências / Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar - U. Porto	14

5.2.1.4. Formação pedagógica - Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento Assunção

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento Assunção

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Genética Médica	Mestrado Integrado em Medicina Dentária	120.0			120.0					
Microbiologia Geral	Mestrado integrado em Medicina Dentária	60.0			60.0					
Bioquímica Clínica	Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas	90.0	30.0		45.0				7.5	7.5
Imunologia	Licenciatura em Ciências da Nutrição	45.0	15.0	15.0	15.0					
Técnicas Microbiológicas	Curso Tecnológico em Análises Laboratoriais	60.0		25.0	35.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Carla Pereira

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Química

Área científica deste grau académico (EN)

Chemistry

Ano em que foi obtido este grau académico

2017

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Aviro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

3C17-6F6B-11F8

Orcid

0000-0003-1918-2986

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Carla Pereira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Carla Pereira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2012	Mestrado	Química	Universidade de Aveiro	16 em 20
2009	Licenciatura	Bioquímica	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto	14 em 20

5.2.1.4. Formação pedagógica - Carla Pereira

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Carla Pereira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Genética Médica	Licenciatura em Ciências da Nutrição	45.0	22.5		22.5					
Genética Médica	Medicina Dentária - Mestrado Integrado	210.0			210.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Carlos Palmeira

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Coordenador ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências Biomédicas

Área científica deste grau académico (EN)

Biomedical Sciences

Ano em que foi obtido este grau académico

2010

Instituição que conferiu este grau académico

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar - Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Sim

Área científica do título de especialista (PT)

Análises Clínicas

Área científica do título de especialista (EN)

Clinical Analysis

Ano em que foi obtido o título de especialista

2023

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

30

CienciaVitae

781B-62F1-B0BA

Orcid

0000-0002-4833-2202

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Carlos Palmeira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação do Instituto Português de Oncologia do Porto (CI-IPOP)	Excelente	Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, EPE (IPO Porto)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Carlos Palmeira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1999	Mestrado	Oncologia	IPO-Porto/ICBAS - Universidade do Porto	Muito bom por Unanimidade
1988	Licenciatura	Biologia	Faculdade de Ciências do Porto - Universidade do Porto	14

5.2.1.4. Formação pedagógica - Carlos Palmeira

Formação pedagógica relevante para a docência
Aptidão Profissional como Formador passado pelo Sistema Nacional de Certificação Profissional, Ministério do Trabalho e da Solidariedade
Título de Especialista em Análises Clínicas pela Ordem dos Biólogos
Título de Especialista em Análises Clínicas pela Universidade Fernando Pessoa
Curso “Avanços da Citometria de fluxo de nova geração (NGF) para o diagnóstico e monitorização de leucemias/linfomas
Curso “Full Spectrum Flow Cytometry Course”,

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Carlos Palmeira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Moléculas, Células e Doença I	Mestrado Integrado	10.0	6.0	0.0	4.0					
Anatomia Patológica	Mestrado Integrado	75.0	45.0	30.0						
Informática Médica na Apresentação e Análise de Dados Laboratoriais	Curso técnico superior profissional	12.0	4.0	8.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Cláudia Pereira

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Bioengenharia

Área científica deste grau académico (EN)

Bioengineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2021

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Minho

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

8A10-2A44-A62C

Orcid

0000-0003-1727-8255

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Cláudia Pereira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S)	Excelente	Universidade do Porto (UP)	Polo
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Cláudia Pereira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2011	Mestrado	Bioquímica em Saúde	Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto	16
2008	Licenciatura	Bioquímica	Universidade de Aveiro	14

5.2.1.4. Formação pedagógica - Cláudia Pereira

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Cláudia Pereira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Bioquímica Fisiológica	Ciências Farmacêuticas	60.0			60.0					
Embriologia, Histologia e Citologia	Fisioterapia	45.0			45.0					
Embriologia, Histologia e Citologia	Nutrição	60.0			60.0					
Embriologia, Histologia e Citologia	Ciências Farmacêuticas	150.0			150.0					
Bioquímica Fisiológica	Fisioterapia	30.0			30.0					
Bioquímica Fisiológica	Terapia da Fala	30.0	30.0							

5.2.1.1. Dados Pessoais - Conceição Manso

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biotecnologia

Área científica deste grau académico (EN)

Biotechnology

Ano em que foi obtido este grau académico

2000

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade Católica Portuguesa, Escola Superior de Biotecnologia

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

5A18-502F-4844

Orcid

0000-0002-1774-1337

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Conceição Manso

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Polo
Laboratório Associado para a Química Verde - Tecnologias e Processos Limpos (REQUIMTE)	Excelente	REQUIMTE - Rede de Química e Tecnologia - Associação (REQUIMTE-P)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Conceição Manso

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1993	Licenciatura	Engenharia Alimentar	Universidade Católica Portuguesa - Escola Superior de Biotecnologia	14 em 20

5.2.1.4. Formação pedagógica - Conceição Manso

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Conceição Manso

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Bioestatística	Mestrado Integrado Medicina Dentária	150.0		135.0					7.5	7.5
Metodologia de Investigação Científica	Mestrado Integrado Medicina Dentária	90.0		75.0					7.5	7.5
Dissertação	Mestrado Integrado Medicina Dentária	75.0		60.0					15.0	
Fundamentos das Ciências Médicas I (Biostatística e Investigação em Saúde)	Mestrado Integrado Medicina	50.0	10.0	40.0						
Metodologia do Trabalho Científico II	Mestrado em Fisioterapia	15.0		15.0						
Métodos Estatísticos e Planeamento Experimental	3º ciclo em Ecologia e Saúde Ambiental	23.0		23.0						
Investigação Aplicada em Terapia da Fala II	Terapia da Fala	30.0		30.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Cristina Pina

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biotecnologia / Microbiologia

Área científica deste grau académico (EN)

Biotechnology/ Microbiology

Ano em que foi obtido este grau académico

2005

Instituição que conferiu este grau académico

Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

5D11-7378-444A

Orcid

0000-0001-8841-714X

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Cristina Pina

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Cristina Pina

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1998	Mestre	Ciência e Engenharia Alimentar - Microbiologia	Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa	Unanimidade
1990	Licenciatura	Biologia - ramo Científico Tecnológico	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto	14

5.2.1.4. Formação pedagógica - Cristina Pina

Formação pedagógica relevante para a docência
1994-2005 Assistente convidada Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, na área de Microbiologia

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Cristina Pina

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Microbiologia Geral -regime noturno	Medicina Dentária - MI	45.0	30.0						15.0	
Microbiologia Geral -regime diurno	Ciências Farmacêuticas - MI	60.0			60.0					
Microbiologia Geral -regime diurno	Medicina Dentária - MI120	240.0	60.0		120.0				60.0	
Microbiologia Geral -regime diurno	Ciências Biomédicas Laboratoriais	45.7		22.8	22.8					
Microbiologia Geral -regime diurno	Análises Laboratoriais	80.0	20.0		60.0					
Microbiologia Geral -regime diurno	Fisioterapia	45.7		22.8	22.8					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Daniela Martins-Mendes

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Medicina

Área científica deste grau académico (EN)

Medicine

Ano em que foi obtido este grau académico

2014

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

8C10-28D9-89AC

Orcid

0000-0001-9709-9948

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Daniela Martins-Mendes

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Polo
Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S)	Excelente	Universidade do Porto (UP)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Daniela Martins-Mendes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2004	Licenciatura	Medicina	Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto	17
2014	Especialista em Medicina Interna	Medicina	Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho	19.3
2021	Subespecialista de Doenças do Fígado	Medicina	Ordem dos Médicos	Aprovado

5.2.1.4. Formação pedagógica - Daniela Martins-Mendes

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Daniela Martins-Mendes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Fundamentos de Ciências Médicas I	Medicina (Mestrado Integrado)	40.0	10.0	30.0						
Gestos e Práticas Clínicas I	Medicina (Mestrado Integrado)	28.0			28.0					
Patologia III	Fisioterapia (Licenciatura)	19.0		19.0						
Especialidades Médicas I	Medicina Dentária (Mestrado Integrado)	38.0		30.0					8.0	
Teorias da Senescência	Fisioterapia (Mestrado)	15.0	15.0							

5.2.1.1. Dados Pessoais - Elisabete Machado

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Microbiologia

Área científica deste grau académico (EN)

Microbiology

Ano em que foi obtido este grau académico

2007

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

1C12-C1DB-2ED8

Orcid

0000-0002-2460-6504

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Elisabete Machado

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Polo
Unidade de Ciências Biomoleculares Aplicadas (UCIBIO)	Excelente	REQUIMTE - Rede de Química e Tecnologia - Associação (REQUIMTE-P)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Elisabete Machado

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2002	Licenciatura	Ciências Farmacêuticas	Universidade do Porto	17 Valores
2021	Mestre	Medicina	Universidade do Minho	15 Valores

5.2.1.4. Formação pedagógica - Elisabete Machado

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Elisabete Machado

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Bacteriologia	Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas	23.0	15.0						4.0	4.0
Microbiologia Clínica	Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas	83.0	8.0		60.0				7.5	7.5
Bacteriologia Clínica	Licenciatura em Ciências Biomédicas Laboratoriais	11.0	11.0							
Microbiologia Aplicada	Licenciatura em Ciências da Nutrição	23.0	8.0		15.0					
Microbiologia Geral	Licenciatura em Ciências da Nutrição	67.5	30.0		37.5					
Microbiologia Geral	Mestrado Integrado em Medicina Dentária	30.0			30.0					
Profilaxia e Epidemiologia	Mestrado Integrado em Medicina Dentária	30.0		30.0						
Farmacognosia e Fitoterapia	Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas	30.0	15.0						7.5	7.5
Epidemiologia e Saúde Pública	Doutoramento em Ecologia e Saúde Ambiental	8.0		8.0						
Microbiologia Geral	Licenciatura em Fisioterapia	22.5			22.5					
Microbiologia Geral	Licenciatura em Ciências Biomédicas Laboratoriais	23.0			23.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Fátima Cerqueira

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Bioquímica

Área científica deste grau académico (EN)

Biochemistry

Ano em que foi obtido este grau académico

2004

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

CF14-52ED-5DA0

Orcid

0000-0003-4513-4654

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Fátima Cerqueira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação do Instituto Português de Oncologia do Porto (CI-IPOP)	Excelente	Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, EPE (IPO Porto)	Outro
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Fátima Cerqueira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1999	Licenciatura	Ciências Farmacêuticas	Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto	16 valores

5.2.1.4. Formação pedagógica - Fátima Cerqueira

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Fátima Cerqueira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Microbiologia Geral	Mestrado Integrado em Medicina Dentária	120.0		0.0	120.0					
Parasitologia e Micologia Clínica	Ciências Biomédicas Laboratoriais	30.0			30.0					
Virologia	Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas	60.0			60.0					
Microbiologia e Parasitologia	CTESP em Auxílio de Serviços de Saúde	60.0		15.0	45.0					
Parasitologia e Micologia	Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas	67.5			60.0				4.0	3.5
Virologia Clínica	Ciências Biomédicas Laboratoriais	30.0			30.0					
Parasitologia e Micologia	Análises Clínicas e Saúde Pública	30.0			30.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Fernanda Leal

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Química

Área científica deste grau académico (EN)

Chemistry

Ano em que foi obtido este grau académico

2000

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

5916-B87F-2482

Orcid

0000-0002-0118-9007

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Fernanda Leal

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Fernanda Leal

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1996	Mestrado	Química	Universidade do Porto	Muito Bom
1993	Licenciatura	Química	Universidade do Porto	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Fernanda Leal

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Fernanda Leal

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Bioquímica Fisiológica	Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas	60.0	15.0		30.0				15.0	
Biologia e Bioquímica Fisiológica	Licenciatura em Enfermagem	45.0	15.0		30.0					
Moléculas, Células e Doença I	Mestrado Integrado em Medicina	13.0	4.0		9.0					
Química Orgânica	Análises Laboratoriais	60.0	15.0		45.0					
Bioquímica Fisiológica	Licenciatura em Ciências da Nutrição	60.0	22.5	15.0	22.5					
Bioquímica Fisiológica	Mestrado Integrado em Medicina Dentária	30.0			30.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Maria Inês de Avelar Lopes Cardoso

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biotecnologia

Área científica deste grau académico (EN)

Biotechnology

Ano em que foi obtido este grau académico

1996

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade Católica Portuguesa

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

F21F-16B4-3715

Orcid

0000-0002-0693-9831

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Maria Inês de Avelar Lopes Cardoso

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Maria Inês de Avelar Lopes Cardoso

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1989	Licenciatura	Bioquímica	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto	15
1991	Pós-Graduação	Ciência e Engenharia Alimentar	Escola Superior de Biotecnologia, Universidade Católica Portuguesa	16

5.2.1.4. Formação pedagógica - Maria Inês de Avelar Lopes Cardoso

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Maria Inês de Avelar Lopes Cardoso

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Genética Médica	Medicina Dentária	262.0	7.0		240.0				7.5	7.5
Bioquímica	Medicina	12.0	4.0	8.0						
Bioquímica Fisiológica	Medicina Dentária	127.5	22.5		90.0				7.5	7.5

5.2.1.1. Dados Pessoais - Lúcio Lara Santos

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Catedrático convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Medicina

Área científica deste grau académico (EN)

Medicine

Ano em que foi obtido este grau académico

2003

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

4114-E132-3C46

Orcid

0000-0002-0521-5655

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Lúcio Lara Santos

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação do Instituto Português de Oncologia do Porto (CI-IPOP)	Excelente	Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, EPE (IPO Porto)	Outro
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Lúcio Lara Santos

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1985	Licenciatura	Medicina	Universidade Agostinho Neto	17 valores
1993	Mestrado	Oncobiology	Universidade do Porto	Muito Bom
2019	Agregação	Medicina e Oncologia	ICBAS- Universidade do Porto	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Lúcio Lara Santos

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Lúcio Lara Santos

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Anatomia Patológica	Mestrado Integrado	38.0	38.0							
Especialidades Médicas II	Mestrado Integrado	75.0	75.0							
Clínica Integrada de Pacientes Especiais	Mestrado Integrado	45.0	45.0							
Patologia Geral	Mestrado Integrado	25.0	25.0							
Gestos e Práticas Clínicas I	Mestrado Integrado	200.0	0.0		160.0		40.0			

5.2.1.1. Dados Pessoais - Márcia Carvalho

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Toxicologia

Área científica deste grau académico (EN)

Toxicology

Ano em que foi obtido este grau académico

2004

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

8B10-171E-E63E

Orcid

0000-0001-9884-4751

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Márcia Carvalho

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Unidade de Ciências Biomoleculares Aplicadas (UCIBIO)	Excelente	REQUIMTE - Rede de Química e Tecnologia - Associação (REQUIMTE-P)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Márcia Carvalho

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2000	Mestrado	Controlo de qualidade de medicamentos e plantas medicinais	Faculdade de Farmácia - Universidade do Porto	Muito Bom
1997	Licenciatura	Ciências Farmacêuticas	Faculdade de Farmácia - Universidade do Porto	15/20

5.2.1.4. Formação pedagógica - Márcia Carvalho

Formação pedagógica relevante para a docência
Curso avançado “Métodos Alternativos em Toxicologia Ambiental”
Curso “Oxidative Stress and Disease: an advanced practical course”
Curso “Clinical Investigator Certification – Level 1”

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Márcia Carvalho

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Toxicologia e Análises Toxicológicas I	Ciências Farmacêuticas	52.5	15.0		22.5				7.5	7.5
Dissertação	Ciências Farmacêuticas	30.0	15.0						7.5	7.5
Hidrologia e Análises Hidrológicas	Ciências Farmacêuticas	29.5	7.0		15.0				3.5	4.0
Ecologia e Toxicologia	Doutoramento em Ecologia e Saúde Ambiental	22.5		22.5						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Pedro Barata

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências Farmacêuticas

Área científica deste grau académico (EN)

Pharmacy

Ano em que foi obtido este grau académico

2008

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

1A18-987D-45C3

Orcid

0000-0002-4537-5450

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Pedro Barata

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S)	Excelente	Universidade do Porto (UP)	Outro
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Pedro Barata

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2008	Doutoramento em Ciências Farmacêuticas	Ciências Farmacêuticas	FFUP	aprovado
2004	Mestrado em Tecnologia Farmacêutica	Ciências Farmacêuticas	FFUP	Muito Bom
2000	Licenciatura em Ciências Farmacêuticas	Ciências Farmacêuticas	FFUP	13
2018	Mestrado Integrado em Medicina	Medicina	FMUP	14
2005	MBA	Gestão	UCP	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Pedro Barata

Formação pedagógica relevante para a docência
CAP

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Pedro Barata

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Farmacologia e Terapêutica	Mestrado Integrado em Medicina Dentária	15.0	15.0							
Historia da Farmacia	Mestrado Integrado em Ciencias Farmaceuticas	15.0	15.0							
Regulamentação, Registos e Qualidade Farmacêutica	Mestrado Integrado em Ciencias Farmaceuticas	30.0	30.0							
Biofarmácia	Mestrado Integrado em Ciencias Farmaceuticas	38.0		38.0						
Organização e gestão Farmacêutica	Mestrado Integrado em Ciencias Farmaceuticas	15.0	15.0							
Fundamentos das Ciências Médicas I	Mestrado Integrado em Medicina	36.0	36.0							

5.2.1.1. Dados Pessoais - Sandra Soares

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Imunologia/Bacteriologia

Área científica deste grau académico (EN)

Immunology/Bacteriology

Ano em que foi obtido este grau académico

2001

Instituição que conferiu este grau académico

University College London

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

EA12-DA32-4244

Orcid

0000-0002-6157-2390

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Sandra Soares

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Sandra Soares

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1994	Licenciatura	Biologia	Faculdade de Ciências, Universidade do Porto	14

5.2.1.4. Formação pedagógica - Sandra Soares

Formação pedagógica relevante para a docência
1994-95- Estágio em Parasitologia Médica, Universidade Nova de Lisboa
2003 Curso Curta duração de Microbiologia Clínica

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Sandra Soares

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Embriologia, Histologia e Citologia	Licenciatura em Fisioterapia	113.0	0.0	0.0	113.0					
Imunologia	Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas	45.0	15.0		30.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Maria Manuel Oliveira

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Química

Área científica deste grau académico (EN)

Chemistry

Ano em que foi obtido este grau académico

2002

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

4513-8661-9B49

Orcid

0000-0001-5834-5253

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Maria Manuel Oliveira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Química - Vila Real (CQVR)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Maria Manuel Oliveira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1992	Licenciatura	Bioquímica	Universidade de Coimbra	13,48

5.2.1.4. Formação pedagógica - Maria Manuel Oliveira

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Maria Manuel Oliveira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Química Geral	Ciências da Nutrição	30.0	30.0							
Técnicas Laboratoriais em Bioquímica	Bioquímica, 1º ciclo	180.0		45.0	135.0					
Química Bioinorgânica	Bioquímica, 1º ciclo	68.0	20.0		48.0					
Seminário Laboratorial	Bioquímica, 2º ciclo	57.0			57.0	0.0				
Estrutura e Propriedades dos Compostos Orgânicos	Ciências Biomédicas, 1º Ciclo	30.0			30.0					
Química Medicinal	Bioquímica, 2º ciclo	7.5	7.5							

5.2.1.1. Dados Pessoais - Carla Maria Amaral

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências do Ambiente

Área científica deste grau académico (EN)

Environmental Sciences

Ano em que foi obtido este grau académico

2010

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

0D1C-51E9-79A5

Orcid

0000-0002-5537-7353

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Carla Maria Amaral

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Carla Maria Amaral

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2000	Mestre	Ciencias do Ambiente - especialização em Qualidade Ambiental	Universidade do Minho	Muito Bom
1994	Licenciado	Biologia e Geologia (ensino de)	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	15/20 valores

5.2.1.4. Formação pedagógica - Carla Maria Amaral

Formação pedagógica relevante para a docência
Como ensinar turmas grandes
Soft-skills de formação pedagógica
SBV DAE Suporte Básico de Vida - Desfibrilação Automática Externa - INEM
AVALIAÇÃO PARA AS APRENDIZAGENS O feedback (e o peer feedback) como estratégias de desenvolvimento
Escape rooms: como não escapar a esta inovação na sala de aula
INOValiar: Ferramenta para a melhoria contínua de questões de escolha múltipla

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Carla Maria Amaral

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Biologia Celular	1 Ciclo Genética e Biotecnologia	64.0	30.0		30.0				4.0	
Biologia Celular	1 Ciclo em Bioquímica	64.0	30.0		30.0				4.0	
Microbiologia	1 Ciclo em Ciências da Nutrição	94.0	30.0		60.0				4.0	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Ana Alexandra Mendes-Ferreira

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Microbiologia

Área científica deste grau académico (EN)

Microbiology

Ano em que foi obtido este grau académico

2007

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

251A-BF4F-559D

Orcid

0000-0002-2624-0761

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Ana Alexandra Mendes-Ferreira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Instituto de Biosistemas & Ciências Integrativas (BioISI)	Bom	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (FCiências.ID)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Ana Alexandra Mendes-Ferreira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1998	Licenciatura	Enologia	UTAD	16
2000	PAPCC	Microbiologia	UTAD	Muito Bom
2007	Doutoramento	Microbiologia	UTAD	Distinção e Louvor por unanimidade

5.2.1.4. Formação pedagógica - Ana Alexandra Mendes-Ferreira

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Ana Alexandra Mendes-Ferreira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Microbiologia e Bioquímica das Fermentações	Licenciatura em Enologia/ Licenciatura em Genética e Biotecnologia	120.0	30.0		90.0					
Microbiologia	Licenciatura em Genética e Biotecnologia	120.0	30.0		90.0					
Microbiologia Avançada	Mestrado em Bioquímica/ Mestrado em Engenharia Alimentar	20.0		20.0						
Microbiologia Enológica	Mestrado em Enologia e Viticultura	30.0	20.0		10.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Carla Cristina da Silva Gonçalves

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Auxiliar ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências da Saúde

Área científica deste grau académico (EN)

Health Sciences

Ano em que foi obtido este grau académico

2016

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

3A16-F41F-1BBD

Orcid

0000-0002-6113-1456

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Carla Cristina da Silva Gonçalves

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional
Unidade de Investigação em Epidemiologia - Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto (EPIUnit)	Excelente	Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto (ISPUP/UP)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Carla Cristina da Silva Gonçalves

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2016	Nutricionista Especialista em Nutrição Comunitária e Saúde Pública	Ciências da Nutrição	Ordem dos Nutricionistas	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Carla Cristina da Silva Gonçalves

Formação pedagógica relevante para a docência
Curso "CLINICAL INVESTIGATOR CERTIFICATION – LEVEL 1", da NOVA Medical School, e UNAVE - Associação para a Formação Profissional e Investigação da Universidade de Aveiro, com duração de 16 horas.
Curso de Pesquisa e gestão de informação bibliográfica em Ciências da Nutrição, organizado pela Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (FCNAUP), conferindo 2 ECTS, com a classificação final de 19 (dezanove) valores
Certificado de Competências Pedagógicas, pelo Instituto do Emprego e Formação Profissional, IP, concluído com aproveitamento Excelente. Certificado n.º F611698/2013.
"Moodle e as suas funcionalidades", com a duração de 3 horas
"Estratégias, Experiências e Boas Práticas de Internacionalização nas Universidades – III Dia de Reflexão e Formação sobre Internacionalização", com a duração de 7 horas
"Estudantes ativamente envolvidos nas aulas com os seus telemóveis: estratégias de utilização de Audience Response Systems (ARS)", com a duração de 2 horas, dinamizada por Cacilda Moura e Joaquim Silva (Universidade do Minho), integrada nas Jornadas Interinstitucionais de Desenvolvimento Pedagógico

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Carla Cristina da Silva Gonçalves

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Alimentação Coletiva e Restauração	Ciências da Nutrição	60.0	30.0	30.0						
Antropologia da Nutrição	Ciências da Nutrição	30.0					30.0			
Epidemiologia e Saúde Pública	Ciências da Nutrição	60.0	30.0	30.0						
Gastrotecnia	Ciências da Nutrição	60.0	30.0		30.0					
Metodologias de investigação em nutrição	Ciências da Nutrição	60.0	30.0	30.0						
SEGURANÇA ALIMENTAR NO SECTOR DA DISTRIBUIÇÃO, RESTAURAÇÃO E CATERING	MESTRADO EM ENGENHARIA ALIMENTAR	5.0		4.0					1.0	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Pilar Baylina

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Associado convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Saúde Pública

Área científica deste grau académico (EN)

Public Health

Ano em que foi obtido este grau académico

2015

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade Nova de Lisboa

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

50

CienciaVitae

1419-F23D-4920

Orcid

0000-0002-3740-862X

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Pilar Baylina

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Polo
Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S)	Excelente	Universidade do Porto (UP)	Outro
Instituto de Investigação e Inovação em Engenharia Civil para a Sustentabilidade (CERIS)	Excelente	Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e o Desenvolvimento (IST-ID)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Pilar Baylina

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1993	Licenciatura	Engenharia Quimica	Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto	12
2001	Mestrado	Engenharia do Ambiente	Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto	Muito bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Pilar Baylina

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Pilar Baylina

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Fundamentos de Ciências Médicas I	Medicina (MI)	36.0	14.0	22.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Luís Félix

Vínculo com a IES

Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea I) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Investigador

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biologia e Bioquímica

Área científica deste grau académico (EN)

Biologia and Biochemistry

Ano em que foi obtido este grau académico

2016

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

531D-9859-B602

Orcid

0000-0001-9870-6666

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Luís Félix

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Luís Félix

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2007	Licenciatura	Química	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	13
2009	1º Ciclo	Bioquímica	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	13
2009	2º Ciclo	Análises Laboratoriais	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	15

5.2.1.4. Formação pedagógica - Luís Félix

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Luís Félix

5.2.1.1. Dados Pessoais - Ana Maria Monteiro Paiva Coimbra

Vínculo com a IES

Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea I) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Investigador

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências da Vida-Ciências Biomédicas

Área científica deste grau académico (EN)

Life Science- Biomedical Sciences

Ano em que foi obtido este grau académico

2006

Instituição que conferiu este grau académico

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

651C-72CD-04AA

Orcid

0000-0003-3110-7153

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Ana Maria Monteiro Paiva Coimbra

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Ana Maria Monteiro Paiva Coimbra

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2006	Doutoramento	Ciências Biomédicas	Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar- Universidade do Porto	Aprovado
2000	Licenciatura	Ciências do Meio Aquático	Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar- Universidade do Porto	16 (em 20)

5.2.1.4. Formação pedagógica - Ana Maria Monteiro Paiva Coimbra

Formação pedagógica relevante para a docência
Moodle
Teams

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Ana Maria Monteiro Paiva Coimbra

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Regulação da Expressão Génica	LICENCIATURA EM GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA	30.0	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

5.2.1.1. Dados Pessoais - Daniela Pernetá Ferreira

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Genética Molecular Comparativa e Tecnológica

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2018

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

65

CienciaVitae

CC13-941A-3088

Orcid

0000-0002-7094-4969

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Daniela Perna Ferreira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Instituto de Biosistemas & Ciências Integrativas (BioISI)	Bom	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (FCiências.ID)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Daniela Perna Ferreira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2018	Doutoramento	Genética Molecular Comparativa e Tecnológica	Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro	Aprovado com muito bom por unanimidade
2010	Mestre	Genética molecular comparativa e tecnológica	Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro	17
2008	Licenciatura	Genética e Biotecnologia	Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro	14

5.2.1.4. Formação pedagógica - Daniela Perna Ferreira

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Daniela Perna Ferreira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Genética Celular	1º ciclo em genética e biotecnologia	72.0			72.0					
Genética Humana	1º ciclo em genética e biotecnologia	42.0			42.0					
Genómica e Proteómica	1º ciclo em genética e biotecnologia	60.0			60.0					
Citogenética Molecular Animal	2º ciclo em Genética Molecular Comparativa e Tecnológica	24.0		18.0			6.0			
Tecnologias de Imagiologia celular	2º ciclo em Genética Molecular Comparativa e Tecnológica, 2º ciclo em Engenharia Biomédica	32.0			32.0					
Bioengenharia de Tecidos	2º ciclo em Genética Molecular Comparativa e Tecnológica	29.0		21.0			8.0			
Genética Molecular	1º ciclo em Bioengenharia, 1º ciclo em Engenharia biomédica	20.0			20.0					
Genética Molecular Avançada	2º ciclo em Genética Molecular Comparativa e Tecnológica	36.0		36.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - Rúben Miguel Pereira Fernandes

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Catedrático ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências da Vida (Biologia)

Área científica deste grau académico (EN)

Life Sciences (Biology)

Ano em que foi obtido este grau académico

2008

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Biologia, Universidade de Vigo, Espanha

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

0D1F-4090-E82A

Orcid

0000-0001-8933-3984

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Rúben Miguel Pereira Fernandes

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S)	Excelente	Universidade do Porto (UP)	Outro
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Rúben Miguel Pereira Fernandes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2017	Agregado	Biomedicina	Faculdade de Medicina, Universidade do Porto	Aprovado por unanimidade
1997	Bacharel	Anatomia Patológica, Citológica e Tanatológica	Escola Superior de Saúde, Politécnico do Porto	16
2003	Licenciado	Biologia	Faculdade de Ciências, Universidade do Porto	14
2005	Diploma de Estudos Avançados	Genética e Análise de Dados	Faculdade de Biologia, Universidade de Vigo, Espanha	Excelente

5.2.1.4. Formação pedagógica - Rúben Miguel Pereira Fernandes

Formação pedagógica relevante para a docência
Ensino Tutorial e Feedback, (CNAEF: 142, 720) 4 ECTS (2011) Faculdade de Medicina, Universidade do Porto
Estratégias de Ensino Aprendizagem Adaptadas a Turmas Grandes, (CNAEF 142, 720) 4 ECTS (2011) Faculdade de Medicina, Universidade do Porto
Estratégias de Ensino Aprendizagem Adaptadas a Pequenos Grupos, (CNAEF 142, 720) 4 ECTS (2011) Faculdade de Medicina, Universidade do Porto
Instrumentos de avaliação e aprendizagem de estudantes de ensino superior, (CNAEF 142, 720) 4 ECTS (2011) Faculdade de Medicina, Universidade do Porto

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Rúben Miguel Pereira Fernandes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Genética Médica	Medicina Dentária (MI)	115.0	25.0		90.0					
Bioquímica Fisiológica	Medicina Dentária (MI)	25.0	25.0							
Embriologia, Citologia e Histologia	Ciências Farmacêuticas (MI)	45.0	45.0							
Práticas Laboratoriais Hospitalares	Análises Clínicas e Saúde Pública (Lic)	30.0					30.0			
Fundamentos das Ciências Médicas I	Medicina (MI)	20.0		20.0						
Moléculas, Células e Doença I	Medicina (MI)	8.0			8.0					
Sistemas Biofuncionais do Corpo Humano I	Medicina (MI)	8.0			8.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Sandra Louzada Pereira

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Investigador

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências da Vida, Genética

Área científica deste grau académico (EN)

Life Sciences, Genetics

Ano em que foi obtido este grau académico

2013

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

D911-F4B8-27D8

Orcid

0000-0003-2245-8453

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Sandra Louzada Pereira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Instituto de Biosistemas & Ciências Integrativas (BioISI)	Bom	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (FCiências.ID)	Polo

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Sandra Louzada Pereira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2004	Licenciatura em Biologia e Geologia (ensino de)	Biologia e Geologia	Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro	17 (Dezassete)
2005	Pos-graduação	Genética Molecular, Comparativa e Tecnológica	Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro	17 (Dezassete)
2013	Doutoramento	Ciências da Vida, Genética	Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro	19

5.2.1.4. Formação pedagógica - Sandra Louzada Pereira

Formação pedagógica relevante para a docência
Licenciatura em Biologia e Geologia (ensino de - curso de 5 anos)

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Sandra Louzada Pereira

5.2.1.1. Dados Pessoais - Jorge Cláudio Costa Pereira

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Investigador

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências da Vida, Genética

Área científica deste grau académico (EN)

Life Sciences, Genetics

Ano em que foi obtido este grau académico

2016

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

F417-C3DA-AB22

Orcid

0000-0002-1472-1613

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Jorge Cláudio Costa Pereira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Jorge Cláudio Costa Pereira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2023	Licenciatura em Engenharia Informatica	Informática	Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro	13
2008	Mestrado em Genética Molecular, Comparativa e Tecnológica	Genética Molecular, Comparativa e Tecnológica	Universidade of Tràs-os–Montes e Alto Douro	18
2005	Pós-graduação em Genética Molecular, Comparativa e Tecnológica	Genética Molecular, Comparativa e Tecnológica	Universidade de Tràs-os–Montes e Alto Douro	15
2003	Licenciatura em Biologia e Geologia (ensino de)	Biologia e Geologia	Universidade de Tràs-os–Montes e Alto Douro	14
2016	Doutoramento em Genética Molecular, Comparativa e Tecnológica	Ciências da Vida, Genética	Universidade de Tràs-os–Montes e Alto Douro	19

5.2.1.4. Formação pedagógica - Jorge Cláudio Costa Pereira

Formação pedagógica relevante para a docência
Licenciatura em Biologia e Geologia (ensino de)

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Jorge Cláudio Costa Pereira

5.2.1.1. Dados Pessoais - Rui Medeiros

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Catedrático convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Medicina e Ciencias da Saude

Área científica deste grau académico (EN)

Medicine and Health Sciences

Ano em que foi obtido este grau académico

2002

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

50

CienciaVitae

C51F-5DBE-9C51

Orcid

0000-0003-3010-8373

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Rui Medeiros

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação do Instituto Português de Oncologia do Porto (CI-IPOP)	Excelente	Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, EPE (IPO Porto)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Rui Medeiros

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2006	Agregação	Fisiopatologia	ICBAS-Univ do Porto	Aprovado
2002	Doutor	Biologia Humana	Faculty of Medicine of University of Porto	Aprovado
1995	Mestre	Oncobiologia	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto	Muito Bom
1992	PharmD	Ciencias Farmaceuticas_Analises Quimico Biológicas	Faculdade de Farmacia da Universidade do Porto	14

5.2.1.4. Formação pedagógica - Rui Medeiros

Formação pedagógica relevante para a docência
Agregação

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Rui Medeiros

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Virologia	MICFA	30.0	15.0	15.0						
Parasitologia e Micologia Clínica	CBL	30.0	15.0	15.0						
Parasitologia e Micologia	MICFA	24.0	12.0	0.0	12.0					
Parasitologia e Micologia	MICFARN	24.0	12.0	0.0	12.0					
Virologia Clínica	CBL	30.0	15.0		15.0					
Leitura e Escrita Científica	MDC	60.0	20.0	40.0						
Ambiente e Saúde Humana	PDESA	8.0	8.0							
Parasitologia e Micologia	LCSP	24.0	12.0		12.0					

5.2.1.1. Dados Pessoais - Rosário Pinto Leite

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biomedicina

Área científica deste grau académico (EN)

Biomedicine

Ano em que foi obtido este grau académico

2013

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

15

CienciaVitae

5E1F-A422-C16D

Orcid

0000-0003-4128-0494

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Rosário Pinto Leite

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação do Instituto Português de Oncologia do Porto (CI-IPOP)	Excelente	Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, EPE (IPO Porto)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Rosário Pinto Leite

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2013	Doutoramento	Biomedicina	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	
2009	Especialista em Genética humana	Genetica	Ordem dos Biologos	
2015	Clinical Laboratory Geneticist (General)		European Board of Medical Genetics	

5.2.1.4. Formação pedagógica - Rosário Pinto Leite

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Rosário Pinto Leite

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Biologia Forense	Mestrado em Medicina Legal	2.0	2.0							
Citogenética Molecular	Mestrado em Genética Clínica e Laboratorial.	2.0	2.0							

5.2.1.1. Dados Pessoais - José Manuel Costa

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Catedrático convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências da Vida e Saúde P'ública

Área científica deste grau académico (EN)

Life Sciences and Public Health

Ano em que foi obtido este grau académico

1997

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Sorbonne

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

50

CienciaVitae

7F17-A662-A831

Orcid

0000-0001-6591-4303

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - José Manuel Costa

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Estudos de Ciência Animal (CECA)	Excelente	ICETA - Instituto de Ciências, Tecnologias e Agroambiente da Universidade do Porto (ICETA)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - José Manuel Costa

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1981	Bacharelato	Ciências da Nutrição	FCNAUP- Universidade do Porto	14
1987	Licenciatura	Nutrição e Infecção	FCNAUP Universidade do Porto	14
1992	Mestrado	Parasitologia	Universidade de Sorbonne	Aprovado
2012	Habilitação	Infeções por Helmintos associados a cancro	Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge	Aprovado

5.2.1.4. Formação pedagógica - José Manuel Costa

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - José Manuel Costa

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Fundamentos das Ciências Médicas I	Medicina (MI)	2.0	2.0							

5.2.1.1. Dados Pessoais - Joana Assis

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Biomedicina

Área científica deste grau académico (EN)

Biomedicine

Ano em que foi obtido este grau académico

2019

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

30

CienciaVitae

7616-C924-653C

Orcid

0000-0002-9234-7161

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Joana Assis

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação do Instituto Português de Oncologia do Porto (CI-IPOP)	Excelente	Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, EPE (IPO Porto)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Joana Assis

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2009	Licenciatura	Genética e Biotecnologia	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	16/20
2011	Mestre	Oncologia - Especialização em Oncologia Molecular	Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto	18/20

5.2.1.4. Formação pedagógica - Joana Assis

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Joana Assis

5.2.1.1. Dados Pessoais - Beatrice Mainoli

Vínculo com a IES

Outro vínculo

Categoria

Assistente convidado ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Mestrado - 2º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

M´edicina

Área científica deste grau académico (EN)

Medicine

Ano em que foi obtido este grau académico

2014

Instituição que conferiu este grau académico

Università degli Studi dell'Insubria, Varese, Itália

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

30

CienciaVitae

-

Orcid

0000-0002-5295-4346

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Beatrice Mainoli

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação do Instituto Português de Oncologia do Porto (CI-IPOP)	Excelente	Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, EPE (IPO Porto)	Outro

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Beatrice Mainoli

5.2.1.4. Formação pedagógica - Beatrice Mainoli

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Beatrice Mainoli

5.3. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

5.3.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

5.3.1.1. Número total de docentes.

43

5.3.1.2. Número total de ETI.

37.85

5.3.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos integrados na carreira docente ou de investigação (art.º 3 DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018).*

Vínculo com a IES	% em relação ao total de ETI
Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	80.45%
Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	5.28%
Outro vínculo	14.27%

5.3.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor*

Corpo docente academicamente qualificado	ETI	Percentagem*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI)	3755	99.21%

5.3.4. Corpo docente especializado

Corpo docente especializado	ETI	Percentagem*
Doutorados especializados na(s) área(s) fundamental(is) do CE (% total ETI)	34.0	89.83%
Não doutorados, especializados nas áreas fundamentais do CE (% total ETI)	1.0	2.64%
Não doutorados na(s) área(s) fundamental(is) do CE, com Título de Especialista (DL 206/2009) nesta(s) área(s)(% total ETI)	0.0	0.00%
% do corpo docente especializado na(s) área(s) fundamental(is) (% total ETI)		92.47%
% do corpo docente doutorado especializado na(s) área(s) fundamental(is) (% docentes especializados)		97.14%

5.3.5. Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados (art.º 29.º DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)

Descrição	ETI	Percentagem*
Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados	26.5	70.01%

5.3.6. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente.

Estabilidade e dinâmica de formação	ETI	Percentagem*
Docentes do ciclo de estudos de carreira com uma ligação à instituição por um período superior a três anos	34.0	89.83%
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI)	0.0	0.00%

5.4. Desempenho do pessoal docente

5.3.1.1 Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional (PT).

Ambas as IES são dotadas de ferramentas de avaliação do desempenho docente (ADD) nos termos dos seus regulamentos: na UTAD temos o Despacho nº 17616/2011, DR, 2ª série, nº 250 de 30 de dezembro, alterado em 2015 e 2016. Na UFP temos o art 45º do DL 12715/2020, DR, 2ª série, nº 169 de 31 de agosto dos estatutos, nos termos do Regulamento de ADD, RAD/RADD. Estes regulam a avaliação, a cada triénio, dos docentes. O corpo docente, de ambas as IES, é avaliado anualmente pelos estudantes através de Questionários Pedagógicos, de forma a melhorar o processo ensino-aprendizagem. Os inquéritos são da responsabilidade dos Gabinetes de Gestão da Qualidade (GESQUA,UTAD), e Gabinete da Qualidade de Apoio à Acreditação (GACE,UFP). Os docentes são incentivados a realizar projetos pedagógicos e de investigação, ações de formação pedagógica e cursos avançados para atualização tecnológica. Há ainda uma estratégia da UTAD para atribuição de licenças sabáticas publicado em DR (2ª série, nº92, 12-05-2022).

5.3.1.1 Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional (EN).

Both HEIs are equipped with teaching performance assessment tools (ADD) following their regulations: at UTAD, we have Order nº 17616/2011, DR, 2nd series, nº 250 of December 30, amended in 2015 and 2016. At UFP we have art. 45th of DL 12715/2020, DR, 2nd series, nº 169 of August 31 of the statutes, following the ADD, RAD/RADD Regulations. These regulate the evaluation of teachers every three years, of teachers. The teaching staff of both HEIs are evaluated annually by students through Pedagogical Questionnaires to improve the teaching-learning process. The surveys are the responsibility of the Quality Management Offices (GESQUA,UTAD), and the Accreditation Support Quality Office (GACE,UFP). Teachers are encouraged to carry out pedagogical and research projects, pedagogical training actions and advanced courses for technological updating. There is also a UTAD strategy for granting sabbaticals published in DR (2nd series, nº92, 12-05-2022).

5.3.2.1. Observações (PT)

Os docentes do CE proposto foram selecionados de entre o corpo docente da UTAD e UFP de acordo com a sua formação científica, área de lecionação e investigação, garantindo que incluíam as áreas do CE. Consequentemente, o corpo docente é academicamente qualificado, cumprindo as necessidades de formação, investigação, orientação e publicação científica. Inclui apenas docentes e investigadores doutorados, e é na sua maioria constituído por docentes e investigadores a tempo integral na instituição. A maioria dos docentes está integrada ou colabora com Centros de Investigação com classificação de Excelente ou Muito Bom, sendo detentores de um vasto conjunto de

Apresentação do pedido | Novo ciclo de estudos

publicações internacionais nas áreas principais do CE, garantindo a atualidade e qualidade da lecionação e investigação a desenvolver. De referir que no que se refere ao desenvolvimento profissional e atualização permanente das competências do corpo docente, as IES têm desenvolvido programas anuais de atualização de competências pedagógicas. e todos os docentes têm realizado, por meio de participação em congressos, escrita de artigos científicos, participação em workshops e seminários de atualização técnica e científica, contribuindo assim para a atualização contínua.

Assim, todos os docentes estão comprometidos com a qualidade da sua prestação, o que se repercutirá com certeza na melhoria e permanente atualização do corpo docente, e respetivas consequências na avaliação de desempenho.

5.3.2.1. Observações (EN)

The members of the proposed course were selected from among the UTAD and UFP teaching staff according to their scientific training, teaching and research areas, ensuring that they included the areas of the EC. Consequently, the teaching staff is academically qualified, fulfilling the needs of training, research, guidance and scientific publication. It includes only doctoral-level teachers, and is mostly made up of full-time teachers and researchers at the institution. The majority of the teaching staff are part of or collaborate with Research Centres with an Excellent or Very Good rating, and have a wide range of international publications in the main areas of the EC, guaranteeing the timeliness and quality of the teaching and research to be carried out. It should be noted that with regard to professional development and the permanent updating of teaching staff skills, the HEI have developed annual programmes to update teaching skills, and all teaching staff have participated in congresses, written scientific articles, taken part in workshops and seminars to update their technical and scientific skills, thus contributing to continuous updating. In this way, all the teaching staff are committed to the quality of their work, which will undoubtedly have repercussions on the improvement and permanent updating of the teaching staff, and the consequences of this on performance appraisals.

6. Pessoal técnico, administrativo e de gestão**6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à lecionação do ciclo de estudos. Apresentação da estrutura e organização da equipa que colaborará com os docentes do ciclo de estudos. (PT)**

De acordo com as instalações físicas que incluem laboratórios, salas de aula, instalações da ECVA e da UFP afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos, estarão disponíveis para auxiliar o bom funcionamento deste curso. As Instituições contam com elementos do corpo não docente, todos em regime de dedicação a 100%. Estes funcionários têm como função principal auxiliar o funcionamento das aulas das diferentes áreas científicas.

A Direção de Curso terá como função principal assegurar o normal funcionamento do curso e zelar pela sua qualidade. Têm também como função a gestão rotineira do curso. Para esta função terá o apoio de duas funcionárias administrativas, da Estrutura de Apoio Pedagógico (EAP) da ECVA e da UFP que ajudarão na elaboração dos horários, marcação de testes e trabalhos ou gestão de turmas e salas. Estas funcionárias também interligam com os Conselhos Pedagógicos da ECVA e da UFP na justificação de faltas e outros assuntos da área pedagógica, promovendo o regular funcionamento do curso.

Os Conselhos Científicos da ECVA e da UFP também são apoiados por funcionários administrativos, tendo estes órgãos uma intervenção importante na aprovação dos projetos de dissertação, nomeação dos júris para as provas públicas de mestrado e demais assuntos relacionados com a área científica. Finalmente, os Presidentes de Escola (apoiado por um funcionário administrativo) têm como missão principal servir de interlocutor entre os vários órgãos de cada uma das IES assegurando o bom funcionamento do curso, em termos de gestão de recursos humanos (docentes e não-docentes) e recursos materiais e físicos.

6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à lecionação do ciclo de estudos. Apresentação da estrutura e organização da equipa que colaborará com os docentes do ciclo de estudos. (EN)

According to the physical facilities, which include laboratories, classrooms, ECVA and UFP facilities allocated to and/or used by the study cycle, they will be available to help the course run smoothly. The Institutions have non-teaching staff, all of whom are 100 per cent dedicated. The main function of these staff members is to help with the running of classes in the different scientific areas.

The main function of the Course Directors, in collaboration with the Course Coordinator, is to ensure the normal running of the course and to ensure its quality. They will also be responsible for the routine management of the course. For this, they will have the support of two administrative staff from the Pedagogical Support Structure (EAP) at ECVA and UFP who will help with drawing up timetables, marking tests and assignments or managing classes and rooms. They also liaise with the ECVA and UFP Pedagogical Councils to justify absences and other pedagogical matters, promoting the smooth running of the course.

The Scientific Councils of ECVA and UFP are also supported by administrative staff, and these bodies play an important role in approving dissertation projects, appointing juries for public exams and other matters related to the scientific area. Finally, the Presidents of the Schools (supported by an administrative official) have the main mission of acting as an interlocutor between the various bodies of each of the HEI, ensuring the smooth running of the course in terms of managing human resources (teaching and non-teaching) and material and physical resources.

6.2. Qualificação do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos. (PT)

O pessoal não docente de apoio à lecionação afeto a este ciclo de estudos da UTAD está distribuído entre quatro categorias, nomeadamente, treze Assistentes Técnicos, um Coordenador técnico, quatro Técnicos Superiores e um Assistente Operacional. Em relação às suas habilitações literárias, três detêm mestrado, dois licenciatura, doze têm ensino secundário completo e um dos funcionários tem ensino básico (6º ano).

O pessoal não docente de apoio ao CE da UFP será constituído por: 1 doutorado, secretário da direção; 3 assistentes administrativos afetos ao secretariado da direção do ciclo de estudos (AAD); 3 assistentes administrativos na secretaria de estudantes (AAE); 3 técnicos para os serviços de biblioteca, arquivo e documentação (BAD); 2 técnicos de apoio às plataformas de ensino à distância – universidade virtual (UFP-UV); 5 técnicos de apoio à preparação e execução de protocolos de aulas laboratoriais no ciclo básico (LAB).

6.2. Qualificação do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos. (EN)

The non-teaching support staff assigned to this UTAD cycle of studies is distributed among four categories, namely thirteen Technical Assistants, one Technical Coordinator, four Senior Technicians and one Operational Assistant. With regard to their educational qualifications, three have a master's degree, two have a bachelor's degree, twelve have completed secondary education and one of the employees has basic education (6th grade).

The non-teaching staff supporting the UFP EC will be made up of: 1 doctorate, secretary to the directorate; 3 administrative assistants assigned to the secretariat of the study cycle directorate (AAD); 3 administrative assistants in the student secretariat (AAE); 3 technicians for the library, archive and documentation services (BAD); 2 technicians to support the distance learning platforms - virtual university (UFP-UV); 5 technicians to support the preparation and execution of laboratory class protocols in the basic cycle (LAB).

6.3. Procedimento de avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional. (PT)

A UTAD avalia os não docentes pelo SIADAP (Sistema Integrado de Avaliação). A avaliação ocorre a cada dois anos (SIADAP 3) para trabalhadores e a cada três ou cinco anos (SIADAP 2) para dirigentes. No início de cada ciclo são definidos objetivos operacionais e competências alinhados com metas estratégicas. Atualização profissional ocorre via formações internas/externas. Adicionalmente está implementado um regime de mobilidades entre serviços para melhor adequação às funções.

No SIGQ/UFP, a avaliação do pessoal não docente combina autoavaliação, avaliação por pares, coordenadores e destinatários (docentes, estudantes e público externo). Autoavaliação abrange comportamentais, motivacionais, técnicos e formativos. Os pares promovem o espírito colaborativo. As coordenações focam a ética, competências técnicas, eficiência, cultura e identidade institucionais. Avaliação interna (estudantes e docentes) é por inquérito anónimo, 2 vezes/ano. Avaliação externa é por sugestões e reclamações.

6.3. Procedimento de avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional. (EN)

UTAD assesses non-teaching staff through the Integrated Assessment System (SIADAP). Evaluation is biennial for workers (SIADAP 3) and every three to five years for managers (SIADAP 2). At the start of each cycle, operational objectives and competencies are defined, aligning with strategic goals. Professional development includes internal/external training, and a mobility system is implemented for better role adaptation.

In SIGQ/UFP, non-teaching staff evaluation combines self-assessment, peer review, coordination, and feedback from recipients (teachers, students, and external stakeholders). Self-assessment covers behavioral, motivational, technical, and training aspects. Peer review fosters a collaborative spirit. Coordinators focus on ethics, technical skills, efficiency, institutional culture, and identity. Internal evaluation (students and teachers) occurs through anonymous surveys twice a year. External evaluation relies on suggestions and complaints.

7. Instalações e equipamentos

7. 1. Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos, se aplicável. (PT)

Para este CE, a UTAD dispõe das instalações físicas que permitirão desenvolver diferentes componentes letivas, incluindo laboratórios para a prática experimental nas áreas da Genética e da Bioquímica, salas equipadas com computadores, espaços de estudo autónomo (Biblioteca Central) e com acesso a computadores, de forma a garantir a qualidade de formação exigida. De entre os espaços laboratoriais destacam-se vários Labs de Genética molecular e celular, Bioquímica, Imagiologia celular, Cultura de células, entre outros. Destaca-se ainda a possibilidade dos estudantes poderem visitar o Laboratório de Genética e Andrologia do CHTMAD, onde tomarão contacto com a realidade clínica no terreno. Os estudantes terão ainda acesso aos laboratórios de investigação da UTAD e da UFP. Ainda em construção, o novo edifício da EMCB, no campus do HE-FP, estará equipado com modernas instalações para o ensino formal e laboratorial no âmbito da (bio)medicina. Existem ainda na Faculdade de Ciências da Saúde vários laboratórios pedagógicos como: Microbiologia Geral, Microbiologia Clínica, Bioquímica, Biologia Celular e Genética, Farmacologia, Histologia, Tecnologia Farmacêutica e Patologia. Há ainda laboratórios de investigação, que incluem espaços adequados à realização de investigação em Microbiologia, Biologia Molecular e Genética, Imunologia e Cultura de Células. Os laboratórios existentes para a investigação estão providos de equipamento e instalações adequadas à realização de investigação na área do CE. O HE-FP e o seu Centro de Estudos Clínicos e clínicas pedagógicas.

Apresentação do pedido | Novo ciclo de estudos

Os principais serviços gerais disponibilizados a todos os estudantes são: Serviços de Documentação e Bibliotecas, Serviços de Informática e de Comunicações, Serviços Académicos, Gabinete de Apoio à Inserção na Vida Ativa, Gabinete de Gestão da Qualidade, Gabinete de Relações Internacionais e Mobilidade, Reprografia, Serviços de Ação Social, e o acesso à Internet por WiFi (eduroam) generalizado nas instalações das IES.

7. 1. Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos, se aplicável. (EN)

For this programme, UTAD has the physical facilities to develop different teaching components, including laboratories for experimental practice in the areas of Genetics and Biochemistry, rooms equipped with computers, spaces for self-study (Central Library) and with access to computers, in order to guarantee the quality of training required. Among the laboratory spaces are several labs for molecular and cellular genetics, biochemistry, cellular imaging and cell culture, among others. Students will also be able to visit CHTMAD's Genetics and Andrology Laboratory, where they will have contact with the clinical reality in the field. Students will also have access to research laboratories at UTAD and UFP. Still under construction, the new EMCB building on the HE-FP campus will be equipped with modern facilities for formal and laboratory teaching in the field of (bio)medicine. The Faculty of Health Sciences also has a number of teaching laboratories such as: General Microbiology, Clinical Microbiology, Biochemistry, Cell Biology and Genetics, Pharmacology, Histology, Pharmaceutical Technology and Pathology. There are also research laboratories, which include spaces suitable for carrying out research in Microbiology, Molecular Biology and Genetics, Immunology and Cell Culture. The existing research laboratories are equipped with suitable facilities for carrying out research in the field of EC. The HE-FP and its Clinical Studies Centre and teaching clinics.

The main general services available to all students are: Documentation and Library Services, IT and Communications Services, Academic Services, Support Office for Insertion into Active Life, Quality Management Office, International Relations and Mobility Office, Reprographics, Social Action Services, and widespread Internet access via WiFi (eduroam) on HEI premises.

7. 2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais de mediação afetos e/ou utilizados especificamente pelos estudantes do ciclo de estudos. (PT)

A UTAD e a UFP estão capacitadas de infraestruturas tecnológicas e serviços de suporte integrados na estratégia Universidade Digital (UTAD) e à UFP Virtual (UFP) com o propósito de assegurar as necessidades emergentes da transição digital do processo ensino/aprendizagem, em perfeita sintonia com o programa europeu "Digital Education Action Plan 2021-27", e mesmo o programa da UNESCO "Digital Learning Futures".

As infraestruturas de comunicações disponibilizada por ambas IES garantem o acesso permanente à internet com um acesso à Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS) de última geração. O acesso a esta infraestrutura pode ser realizado por rede cablada e sem fios, integradas no consórcio eduroam, e garantindo a mobilidade internacional de estudantes, docentes, investigadores e colaboradores institucionais. Na UTAD, esta infraestrutura disponibiliza um conjunto de serviços suportados por plataformas alojadas no centro de dados da UTAD e na nuvem (cloud). Na UFP foi implementado um Datacenter APC.

A UTAD e a UFP estão associadas a um pacote de serviços que incluem caixa de correio, espaço de alojamento alargado na nuvem (1Tb), acesso a ferramentas de produtividade, e colaboração síncrona e assíncrona.

A autenticação é federada através do serviço RCTSaai, simplificando o acesso da comunidade de ensino e investigação a serviços web. Os serviços digitais providenciados pelos serviços de Sistemas de Informação e Comunicações (SSIC-UTAD ou SIC-UFP) dispõem de suporte técnico multicanal, com atendimento presencial nas instalações, linhas telefónicas de suporte e email/tickets.

Ambas IES dispõem de várias salas equipadas com sistemas informáticos para acesso a repositórios e recursos digitais para uma utilização letiva individual, bem como acesso à Internet por WiFi (eduroam) generalizado a todas as suas instalações. Mesmo fora do Campus, os estudantes têm acesso a bases de dados usando a ferramentas VPN, disponibilizada pelos serviços informáticos. A comunicação docente/estudante e direção de curso/estudante/docente rotineira é feita através da plataforma SIDE (UTAD) ou InforEstudante – NONIO (UFP), onde são disponibilizadas todas as informações relativas ao funcionamento das UCs (FUCs, bibliografia, sumários, assiduidade, calendarização de avaliações, inscrições, classificações, etc.).

Neste CE prevê-se a utilização de plataformas digitais, consultas a bases de dados (o AccessMedicina, McGrawHill), programas bioinformáticos web-based e outras ferramentas para trabalho in silico de tratamento e análise de dados biológicos e clínicos, perfeitamente acautelados nas instalações das IES já implementados noutros cursos. Também no que diz respeito ao ensino à distância, as IES dispõem de recursos tecnológicos, de informática, multimédia, equipamentos para produção audiovisual e equipamento para videoconferência, que permitem ao estudante assistir virtualmente às aulas sem comprometer a sua aprendizagem.

7. 2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais de mediação afetos e/ou utilizados especificamente pelos estudantes do ciclo de estudos. (EN)

UTAD and UFP are equipped with technological infrastructures and integrated support services within the Digital University strategy (UTAD) and UFP Virtual (UFP), ensuring the emerging needs of the digital transition in the teaching/learning process. This aligns with the European program "Digital Education Action Plan 2021-27" and UNESCO's "Digital Learning Futures."

Communication infrastructures from both institutions provide permanent internet access with cutting-edge access to the Science, Technology, and Society Network (RCTS). Access to this infrastructure can be wired or wireless, integrated into the eduroam consortium, ensuring international mobility for students, faculty, researchers, and institutional collaborators. In UTAD, this infrastructure offers services supported by platforms hosted in the UTAD data center and in the cloud. In UFP, an APC Datacenter has been implemented.

UTAD and UFP are associated with a service package, including mailbox, expanded cloud storage (1Tb), access to productivity tools, and synchronous/asynchronous collaboration. Authentication is federated through the RCTSaai

service, simplifying access for the education and research community to web services. Digital services provided by Information and Communication Systems Services (SSIC-UTAD or SIC-UFP) offer multichannel technical support, including in-person assistance, support hotlines, and email/ticket services.

Both institutions have equipped rooms with computer systems for access to repositories and digital resources for individual teaching use. WiFi access (eduroam) is widespread across all facilities. Even off-campus, students have database access using VPN tools provided by IT services. Routine communication between faculty/student and course direction/student/faculty is conducted through the SIDE platform (UTAD) or InforEstudante – NONIO (UFP), providing all information related to course operation (course units, bibliography, summaries, attendance, exam scheduling, registrations, grades, etc.).

In this Continuing Education, the use of digital platforms, database queries (AccessMedicina, McGrawHill), web-based bioinformatics programs, and other tools for in silico treatment and analysis of biological and clinical data are anticipated. Regarding distance learning, both institutions have technological resources, including IT, multimedia, audiovisual production equipment, and video conferencing equipment, enabling students to virtually attend classes without compromising their learning.

7. 3. Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos. (PT)

Os recursos encontram-se alocados aos laboratórios referidos em 7.1 e permitem executar os protocolos de diferentes UCs. Destacam-se entre as duas IES os estudantes terão à disposição Laboratórios de Genética celular e molecular, Bioquímica, Toxicologia, Genómica, Cultura de células, Imagiologia celular, equipados com microscópios óticos, câmaras de fluxo laminar classe II, hottes, termocicladores, PCR em tempo real, Sequenciadores, sistemas de eletroforese, citómetros de fluxo, sistemas de western e Southern blot, laboratórios de processamento de tecidos, histopatologia, imagiologia de microscopia de epifluorescência e confocal, microscopia eletrónica de varrimento (SEM), e de transmissão (TEM), difractorómetro de raio X, cromatógrafos líquidos (HPLC), espectrofotómetros de infravermelhos (FTIR) e de absorção atómica de chama.

Para além destes equipamentos, os laboratórios, na sua generalidade, contam ainda com equipamento base como centrífugas de bancada, microcentrifugas, balanças analíticas, pipetas, micropipetas, banhos-maria, autoclaves, incubadoras (CO2 e microbiológicas) sistema de esterilização a seco, bem como todo o material de vidro e descartável necessário.

Os estudantes terão ainda acesso a alguns recursos clínicos, equipamentos e estruturas associados ao CHTMAD e Hospital-Escola Fernando Pessoa, nomeadamente no ramo da Genética, Patologia Clínica e laboratórios de Investigação Clínica associados ao CECLIN (Centro de Estudos Clínicos), Laboratório de Análises Clínica e CACE (Centro de Anatomia e Cirurgia Experimental).

7. 3. Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos. (EN)

The resources are allocated to the laboratories mentioned in 7.1 and make it possible to carry out the protocols of the different courses. Between the two HEIs, students will have at their disposal laboratories for cell and molecular biology, biochemistry, toxicology, genetics and genomics, cell culture, cell imaging, equipped with optical microscopes, class II laminar flow chambers, hotplates, thermal cyclers, real-time PCR, sequencers, electrophoresis systems, flow cytometers, Western and Southern blot systems, tissue processing laboratories, histopathology, epifluorescence and confocal microscopy imaging, scanning electron microscopy (SEM) and transmission electron microscopy (TEM), X-ray diffractometers, liquid chromatographs (HPLC), infrared spectrophotometers (FTIR) and flame atomic absorption spectrophotometers.

In addition to this equipment, the laboratories generally have basic equipment such as bench-top centrifuges, microcentrifuges, analytical balances, pipettes, micropipettes, water baths, autoclaves, incubators (CO2 and microbiological), dry sterilization systems, as well as all the necessary glassware and disposable materials.

Students will also have access to some clinical resources, equipment and structures associated with CHTMAD and Fernando Pessoa School-Hospital, namely in the field of Genetics, Clinical Pathology, the Clinical Research laboratory associated with CECLIN (Centre for Clinical Studies), the Clinical Analysis Laboratory and CACE (Centre for Anatomy and Experimental Surgery).

8. Atividades de investigação

8.1. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica.

Unidade de investigação	Classificação (FCT)	IES	Tipos de Unidade de Investigação	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados
Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional	2

Unidade de investigação	Classificação (FCT)	IES	Tipos de Unidade de Investigação	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados
Centro de Estudos de Ciência Animal (CECA)	Excelente	ICETA - Instituto de Ciências, Tecnologias e Agroambiente da Universidade do Porto (ICETA)	Outro	1
Centro de Investigação do Instituto Português de Oncologia do Porto (CI-IPOP)	Excelente	Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, EPE (IPO Porto)	Outro	7
Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional	9
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Outro	2
Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS)	Muito Bom	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FM/UP)	Polo	13
Centro de Química - Vila Real (CQVR)	Muito Bom	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Institucional	2
Instituto de Biosistemas & Ciências Integrativas (BioISI)	Bom	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (FCiências.ID)	Polo	8
Instituto de Investigação e Inovação em Engenharia Civil para a Sustentabilidade (CERIS)	Excelente	Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e o Desenvolvimento (IST-ID)	Outro	1
Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S)	Excelente	Universidade do Porto (UP)	Institucional	1
Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S)	Excelente	Universidade do Porto (UP)	Outro	4
Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S)	Excelente	Universidade do Porto (UP)	Polo	1
Laboratório Associado para a Química Verde - Tecnologias e Processos Limpos (REQUIMTE)	Excelente	REQUIMTE - Rede de Química e Tecnologia - Associação (REQUIMTE-P)	Institucional	1
Unidade de Ciências Biomoleculares Aplicadas (UCIBIO)	Excelente	REQUIMTE - Rede de Química e Tecnologia - Associação (REQUIMTE-P)	Outro	2
Unidade de Investigação em Epidemiologia - Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto (EPIUnit)	Excelente	Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto (ISPUP/UP)	Institucional	1

8.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais (PT)

Projetos selecionados em que participam ou coordenam docentes da proposta, com financiamento para a UTAD ou UFP 2021-2024 "ENANTIOTOX PTDC/CTA-AMB/6686/2020 Ecotoxicidade e bioacumulação enantiosseletiva de substâncias psicoativas. Financ Total 249.803€ (UTAD 56.845€) 2021-2023 "Fungi4Health -Produção de cogumelos

na valorização de sub-produtos agroalimentares e sua valorização em alimentos funcionais e cosméticos naturais". NORTE-01-0247-FEDER-070171. Financ Total 414.821€ (UTAD 207.584€) 2020-2023 "Testar, Testar, Testar: "upscaling" do diagnóstico laboratorial do de SARS-COVCoV-2 no Centro de Testagem COVID-19 da UTAD" 72537 SAICT-D2-2020-02, FCT Valor global: 290 KEur; UTAD:290 KEur. 2020-2023 "ATLANTIDA - Platform for the monitoring of the North Atlantic Ocean and tools for the sustainable exploitation of the marine resources" NORTE-01-0145-FEDER-000040. Valor Global 2.94 MEur; UTAD 117.642 KEur 2022-2023 "UnCentre - Unlocking the 14;21 translocated centromere with nanopore sequencing" EXPL/BIA-OUT/1028/2021 Valor 50 KEur. 2017-2022 "LungCARD- Blood test for clinical therapy guidance of non-small cell lung cancer patients" EU 734790 Call H2020-MSCA-RISE- 2016. Valor global 1,039 MEur; UTAD 144 KEur 2020-2021 "Cdots Biosensing COVID19". 041_596518523. RESEARCH COVID-19, FCT. Valor global: 30 KEur; UTAD: 10,36 KEur 2020-2021 "On-chip testing of SARS-CoV-2 (SARShip)". RESEARCH COVID-19, FCT. Valor global: 40 KEur; UTAD: 7,98 KEur 2018-2021 "Optimização da anestesia em peixe-zebra: implicações económicas, clínicas e de bem-estar animal". PTDC/CVT-CVT/29542/2017. Valor Global 238,985 KEur; UTAD 63,6 KEur 2018/08/01 - 2021/07/31 Sensitization of urologic tumors therapy driven by nanotechnology PTDC/MED-ONC/7325/2020. Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil Centro de Investigação, Portugal 2018 - 2020 NOVEL siRNA THERAPIES AGAINST METASTATIC COLORECTAL CANCER NORTE-01-0247-FEDER-033399. Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil Centro de Investigação, Portugal, Agência Nacional de Inovação SA 641,17 KEur 2018-2021 Optimização da anestesia em peixe-zebra implicações económicas, clínicas e de bem-estar animal". FCT/PTDC/CVT-CVT/29542/2017. Financ Total 238.985€ (UTAD 63 600€)2018-2021 2020-2023 "PulmaGene, Análise genética ao sangue para guiar a terapia de pacientes com carcinoma do pulmão de não pequenas células" LISBOA-01-0247-FEDER-033533, Portugal2020. Valor global: 680,902 KEur; UTAD: 332,258 KEur 2016-2018 "Molecular evaluation of HER2 and Topoisomerases in feline mammary carcinoma- Developing rational strategies for effective diagnosis and cancer chemoimmunotherapy" FCT-PTDC/CVT-EPI/3638/2014. Valor 174,76 KEur 2016- 2019 Navegando por fungos associados a organismos marinhos: bioprospeção e síntese de metabolitos secundários e análogos como agentes quimioterápicos PTDC/MAR-BIO/4694/2014, 729,9 KEur

8.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais (EN)

Selected projects in which teachers from the proposal participate or coordinate, with funding for UTAD or UFP 2021-2024 "ENANTIOTOX PTDC/CTA-AMB/6686/2020 Ecotoxicidade e bioacumulação enantiosseletiva de substâncias psicoativas. Financ Total 249.803€ (UTAD 56.845€) 2021-2023 "Fungi4Health -Produção de cogumelos na valorização de sub-produtos agroalimentares e sua valorização em alimentos funcionais e cosméticos naturais". NORTE-01-0247-FEDER-070171. Financ Total 414.821€ (UTAD 207.584€) 2020-2023 "Testar, Testar, Testar: "upscaling" do diagnóstico laboratorial do de SARS-COVCoV-2 no Centro de Testagem COVID-19 da UTAD" 72537 SAICT-D2-2020-02, FCT Valor global: 290 KEur; UTAD:290 KEur. 2020-2023 "ATLANTIDA - Platform for the monitoring of the North Atlantic Ocean and tools for the sustainable exploitation of the marine resources" NORTE-01-0145-FEDER-000040. Valor Global 2.94 MEur; UTAD 117.642 KEur 2022-2023 "UnCentre - Unlocking the 14;21 translocated centromere with nanopore sequencing" EXPL/BIA-OUT/1028/2021 Valor 50 KEur. 2017-2022 "LungCARD- Blood test for clinical therapy guidance of non-small cell lung cancer patients" EU 734790 Call H2020-MSCA-RISE- 2016. Valor global 1,039 MEur; UTAD 144 KEur 2020-2021 "Cdots Biosensing COVID19". 041_596518523. RESEARCH COVID-19, FCT. Valor global: 30 KEur; UTAD: 10,36 KEur 2020-2021 "On-chip testing of SARS-CoV-2 (SARShip)". RESEARCH COVID-19, FCT. Valor global: 40 KEur; UTAD: 7,98 KEur 2018-2021 "Optimização da anestesia em peixe-zebra: implicações económicas, clínicas e de bem-estar animal". PTDC/CVT-CVT/29542/2017. Valor Global 238,985 KEur; UTAD 63,6 KEur 2018/08/01 - 2021/07/31 Sensitization of urologic tumors therapy driven by nanotechnology PTDC/MED-ONC/7325/2020. Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil Centro de Investigação, Portugal 2018 - 2020 NOVEL siRNA THERAPIES AGAINST METASTATIC COLORECTAL CANCER NORTE-01-0247-FEDER-033399. Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil Centro de Investigação, Portugal, Agência Nacional de Inovação SA 641,17 KEur 2018-2021 Optimização da anestesia em peixe-zebra implicações económicas, clínicas e de bem-estar animal". FCT/PTDC/CVT-CVT/29542/2017. Financ Total 238.985€ (UTAD 63 600€)2018-2021 2020-2023 "PulmaGene, Análise genética ao sangue para guiar a terapia de pacientes com carcinoma do pulmão de não pequenas células" LISBOA-01-0247-FEDER-033533, Portugal2020. Valor global: 680,902 KEur; UTAD: 332,258 KEur 2016-2018 "Molecular evaluation of HER2 and Topoisomerases in feline mammary carcinoma- Developing rational strategies for effective diagnosis and cancer chemoimmunotherapy" FCT-PTDC/CVT-EPI/3638/2014. Valor 174,76 KEur 2016- 2019 Navegando por fungos associados a organismos marinhos: bioprospeção e síntese de metabolitos secundários e análogos como agentes quimioterápicos PTDC/MAR-BIO/4694/2014 729,9 KEur

9. Política de proteção de dados

9.1. Política de proteção de dados (Regulamento (UE) n.º 679/2016, de 27 de abril transposto para a Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto)

[PDP_UFP_UTAD.pdf](#) | PDF | 464.7 Kb

10. Comparação com CE de referência

10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência (PT)

No espaço europeu e em Portugal existem alguns mestrados na área das Ciências Biomédicas (biomedicina), porém não existe propriamente uma uniformização de planos curriculares, e a duração dos ciclos de estudos é variável de um a dois anos (60 a 120 ECTS). No espaço europeu, são de destacar os diferentes ciclos de estudo em Biomedicina, Ciências Biomédicas, Genética Molecular e Biomedicina Molecular, nas instituições de ensino superior do Espaço Europeu, como o Institute Karolinska na Suécia, a Universidade de Kent na Inglaterra, a Universidade de Groninga nos Países Baixos, a Universidade de Antuérpia na Bélgica, todos eles com uma duração de dois anos (4 semestres) e 120 ECTS. Em Portugal, na Universidade Nova de Lisboa e na Universidade de Aveiro os ciclos de estudo nesta área seguem uma estrutura e duração semelhantes à proposta aqui apresentada (120 ECTS).

10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência (EN)

In Europe and in Portugal, there are some master's degrees in Biomedical Sciences (Biomedicine); however, there is no standardization of curricular plans, and the duration of study cycles varies from one to two years (60 to 120 ECTS). In the European space, it is worth highlighting the different study cycles in Biomedicine, Biomedical Sciences, Molecular Genetics, and Molecular Biomedicine in higher education institutions in the European Area. Examples include the Karolinska Institute in Sweden, the University of Kent in England, the University of Groningen in the Netherlands, and the University of Antwerp in Belgium, all with a duration of two years (4 semesters) and 120 ECTS. In Portugal, at Universidade Nova de Lisboa and at Universidade de Aveiro, study cycles in this area follow a similar structure and duration to the proposal presented here (120 ECTS).

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos (PT)

A proposta segue os objetivos de aprendizagem estabelecidos para os programas de mestrado, conforme recomendado no documento "Criteria and Requirements for the Accreditation of MSc Degrees in Biomedical Science, form IBMS 2023". A configuração deste currículo adere às mesmas diretrizes observadas em outros programas de estudo destacados no Espaço Europeu de Ensino Superior.

Essas diretrizes fundamentam-se na oferta de uma formação sólida e integrada em ciências biomédicas, bem como na atualização contínua em diversas áreas da saúde. O programa tem como propósito dotar os estudantes dos conhecimentos, competências e aptidões necessárias para um desempenho eficaz em suas futuras áreas de atuação.

Esses princípios são desenvolvidos ao longo de todo o percurso acadêmico dos estudantes, recebendo especial ênfase nas atividades práticas laboratoriais, nos projetos realizados durante todo o ciclo de estudo e, sobretudo, no projeto final executado no segundo ano (60 ECTS).

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos (EN)

The proposal aligns with the learning objectives established for master's programs, as outlined in the document "Criteria and Requirements for the Accreditation of MSc Degrees in Biomedical Science, form IBMS 2023." The configuration of this curriculum adheres to the same guidelines observed in other study programs highlighted in the European Higher Education Area.

These guidelines are founded on providing robust and integrated training in biomedical sciences and ensuring continuous updates in various areas of health. The program aims to equip students with the knowledge, skills, and abilities necessary for effective performance in their future areas of activity.

These principles are developed throughout the student's academic journey, with a particular emphasis on practical laboratory activities, projects conducted throughout the study cycle, and, most importantly, the final project carried out in the second year (60 ECTS).

11. Estágios-Formação

11.1. e 11.2 Estágios e/ou Formação em Serviço

Mapa VI - null

11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

[sem resposta]

11.1.2. Protocolo:

[sem resposta]

11.2. Plano de distribuição dos estudantes**11.2. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis:**

[sem resposta]

11.3. Recursos institucionais

11.3. Recursos da instituição para o acompanhamento dos estudantes (PT):
[sem resposta]

11.3. Recursos da instituição para o acompanhamento dos estudantes (EN):
[sem resposta]

11.4. Orientadores cooperantes

11.4.1. Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço:
[sem resposta]

11.4.2. Mapa VII. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por Lei)

Nome	Instituição	Categoria	Habilitação Profissional	Nº de anos de serviço

12. Análise SWOT

12.1. Pontos fortes. (PT)

O Mestrado em Biomedicina oferece uma formação científica sólida, apresentando uma natureza interdisciplinar numa área socialmente relevante e de impacto social. O Corpo docente associado ao programa é altamente qualificado científica e pedagogicamente. As duas universidades juntamente com o CHTMAD e o CINTESIS, cria um ambiente propício à inovação em Biomedicina. A colaboração entre a UTAD e o CACTMAD e centros de excelência médica proporciona uma variedade de especializações e experiências para os estudantes. O campus da UTAD, situado em um amplo Jardim Botânico, oferece um ambiente único para o desenvolvimento interpessoal. O modelo pedagógico inovador é centrado no estudante. O SIGQ permite uma monitorização sistemática com indicadores para implementar melhorias se necessário. Elevado grau de informatização dos instrumentos de suporte à atividade letiva, como plataformas de e-learning e sistema de videoconferência, permitindo uma experiência educacional de alta qualidade.

12.1. Pontos fortes. (EN)

The Master's in Biomedicine offers solid scientific training and has an interdisciplinary nature in a socially relevant area with significant social impact. The teaching staff associated with the program is highly qualified both scientifically and pedagogically. The collaboration between the two universities, along with CHTMAD and CINTESIS, creates an environment conducive to innovation in Biomedicine. UTAD, CACTMAD, and centers of medical excellence provides a variety of specializations and experiences for students. The UTAD campus, situated in a large Botanical Garden, offers a unique environment for interpersonal development. The innovative pedagogical model is centered in the student. The SIGQ enables systematic monitoring with indicators to implement improvements if necessary. A high degree of computerization of teaching activities supports instruments such as e-learning platforms and video conferencing systems, allowing for a high-quality educational experience.

12.2. Pontos fracos. (PT)

A coordenação entre as duas instituições, localizadas em Vila Real e no Porto, pode vir a apresentar desafios logísticos e administrativos, especialmente na gestão de currículos, horários e avaliações. Dada a inovação pedagógica que serve de base ao plano curricular, parte do corpo académico não possui ainda experiência relevante para a lecionação com as metodologias de ensino/aprendizagem preconizadas. Além disso, há um baixo reconhecimento internacional das instituições envolvidas, apresentando a região interior, onde uma das instituições está localizada, uma pressão demográfica negativa. As discrepâncias nas culturas organizacionais e métodos de ensino entre as duas universidades podem criar obstáculos na implementação eficaz do programa. Podem surgir divergências na priorização de áreas de investigação ou objetivos académicos, levando a possíveis conflitos entre as instituições. A gestão cuidadosa dessas diferenças é crucial para o sucesso do programa conjunto.

12.2. Pontos fracos. (EN)

Coordination between the two institutions in Vila Real and Porto may present logistical and administrative challenges, especially in managing curricula, schedules and assessments. Given the pedagogical innovation that serves as the basis for the curriculum plan, some academic staff still need to gain relevant experience for teaching with the recommended teaching/learning methodologies. Furthermore, there is low international recognition of the institutions involved. The interior region, where one of the institutions is located, faces negative demographic pressure. Discrepancies in organizational cultures and teaching methods between the two universities can create obstacles in effective program implementation. Divergences in the prioritization of research areas or academic objectives may arise, leading to possible conflicts between institutions, so careful management of these differences is crucial to the success of the joint program.

12.3. Oportunidades. (PT)

Contribuir para a afirmação das duas IES na vanguarda da inovação em termos formativos e de investigação, desenvolvendo um novo modelo educativo que permitirá a otimização dos recursos humanos e logísticos. Dotar as regiões com profissionais altamente capacitados. A obtenção de financiamento externo, internacional e nacional, para a região é um dos objetivos estratégicos. É uma oportunidade para capacitar todo o corpo docente em novas metodologias de ensino/aprendizagem. Alteração da demografia regional por meio da construção de um novo destino científico, económico e social, denominado Health Hub. O mestrado conjunto visa aumentar a atratividade internacional do programa, atraindo estudantes e investigadores a nível global. A criação de uma rede de ex-alunos conjunta oferece novas oportunidades de networking. A coordenação entre uma instituição pública (UTAD) e uma privada/fundação (UFP) é inovadora, representando uma vantagem ao potencializar as características positivas de cada IES.

12.3. Oportunidades. (EN)

Contribute to the affirmation of the two HEIs at the forefront of innovation regarding training and research, developing a new educational model to optimise human and logistical resources. Provide regions with highly trained professionals. One strategic objective is obtaining external, international and national financing for the region. It is an opportunity to train the entire teaching staff in new teaching/learning methodologies. It is changing regional demography by constructing a new scientific, economic and social destination called Health Hub. The joint master's degree aims to increase the international attractiveness of the program, attracting students and researchers globally. Creating a common alumni network provides new networking opportunities. The coordination between a public institution (UTAD) and a private foundational one (UFP) is innovative, representing an advantage by enhancing the positive characteristics of each HEI.

12.4. Constrangimentos. (PT)

Conjuntura económica com implicações na redução do financiamento público e constrangimentos financeiros para os futuros estudantes. Pressão demográfica negativa e acentuada na região interior, onde uma das Instituições de Ensino Superior (IES) está localizada. Aumento significativo do custo de vida das famílias, causando dificuldades económicas que impactam tanto as instituições quanto as famílias. Investimento e gestão dispendiosos para a implementação de ofertas formativas na área das ciências biomédicas. Expectativas de redução do número de candidatos ao ensino superior, tanto a nível regional quanto nacional. Subfinanciamento reiterado das IES pelo governo. Concorrência nacional e internacional de outras IES com ofertas curriculares similares.

12.4. Constrangimentos. (EN)

Economic challenges bring implications for the reduction of public funding and financial constraints for prospective students. There is negative and pronounced demographic pressure in the interior region, where one of the Higher Education Institutions (HEIs) is located. Families face a significant increase in the cost of living, leading to economic difficulties that impact both institutions and families. Implementing training programs in the biomedical sciences incurs expensive investment and management costs. Expectations include a reduction in the number of candidates for higher education, at regional and national levels. HEIs face repeated underfunding by the government. Additionally, there is national and international competition from other HEIs offering similar curricular programs.

12.5. Conclusões. (PT)

Esta proposta de mestrado em Biomedicina reúne a capacidade científica na área, instalada na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e na Universidade Fernando Pessoa. A organização geral do programa está desenhada segundo os recentes padrões estabelecidos pelo Institute of Biomedical Science Education. O modelo de formação proposto oferece uma formação sólida e atualizada, com uma equipa docente academicamente qualificada e especializada em diferentes áreas, alinhadas com os ramos de especialização do Mestrado, o que permitirá aos estudantes adquirir competências e contactar com diferentes perspetivas, promovendo a cultura e aprendizagem em ambiente multidisciplinar. As infraestruturas de investigação e as colaborações clínicas/hospitalares e de investigação existentes (i.e. CHTMAD, Centros de Investigação, Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro e Hospital-Escola Fernando Pessoa) reforçam a base própria para a inovação e avanço científicos. Esta multidisciplinariedade é ainda potenciada com a Unidade Curricular de Dissertação/Projeto em Biomedicina que será simultaneamente uma disciplina integradora e uma oportunidade para o contacto com outros laboratórios de investigação, laboratórios de clínica médica (hospitalares ou privados) e empresas. A criação desta oferta educativa entre a UTAD e a UFP apresenta diversos desafios, como a coordenação e logística

Apresentação do pedido | Novo ciclo de estudos

entre as duas instituições, a falta de experiência de parte do corpo académico em metodologias inovadoras, obstáculos estes que irão ser superados com a motivação dos envolvidos. A gestão atenta dessas diferenças é vital para o sucesso do programa conjunto.

Esta oferta educativa contribuirá para a afirmação inovadora das instituições e para o desenvolvimento de um novo modelo educativo otimizando recursos. A parceria visa impulsionar a competitividade, ampliar a rede de colaborações e atrair financiamento externo, aspirando ainda participar na transformação da demografia regional através de colaboração na criação do Health Hub. A conjuntura económica desafiadora e a pressão demográfica negativa, requerem estratégias cuidadosas para superação assim como uma abordagem proativa.

12.5. Conclusões. (EN)

This Master's degree proposal in Biomedicine combines the scientific expertise in this specialty installed at the University of Trás-os-Montes and Alto Douro and Fernando Pessoa University. The general organization of the program is designed according to recent standards established by the Institute of Biomedical Science Education.

The proposed training model offers solid and up-to-date training, with an academically qualified teaching team specialized in different areas, aligned with the Master's specialization branches. This will allow students to acquire skills and come into contact with diverse perspectives, promoting culture and learning in a multidisciplinary environment. The existing research infrastructures and clinical/hospital and research collaborations (i.e. CHTMAD, Research Centres, Trás-os-Montes and Alto Douro Hospital Centre and Fernando Pessoa School-Hospital) reinforce the basis for scientific innovation and advancement. This multidisciplinaryity is further enhanced by the Biomedicine Dissertation/Project Curricular Unit, which will be both an integrating discipline and an opportunity for contact with other research laboratories, medical practice laboratories (hospital or private) and companies.

The creation of this educational offer between UTAD and UFP presents various challenges, such as coordination and logistics between the two institutions, the lack of experience on the part of the academic staff in innovative methodologies, obstacles that will be overcome with the motivation of those involved. Careful management of these differences is vital to the success of the joint programme.

This educational offer will contribute to the innovative affirmation of the institutions and to the development of a new educational model by optimising resources. The partnership aims to boost competitiveness, expand the network of collaborations and attract external funding, while also aspiring to participate in the transformation of regional demographics through collaboration in the creation of the Health Hub.

The challenging economic climate and negative demographic pressure require careful coping strategies and a proactive approach.