

ACEF/2122/0520677 — Guião para a auto-avaliação

I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

1.1. Referência do anterior processo de avaliação.

ACEF/1516/0520677

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2018-02-20

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE.

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE (Português e em Inglês, PDF, máx. 200kB).

[2._SínteseMelhorias_MI_Ciências_Farmacêuticas_UFP.pdf](#)

3. Alterações relativas à estrutura curricular e/ou ao plano de estudos(alterações não incluídas no ponto 2).

3.1. A estrutura curricular foi alterada desde a submissão do guião na avaliação anterior?

Não

3.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

Não aplicável

3.1.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

Not applicable

3.2. O plano de estudos foi alterado desde a submissão do guião na avaliação anterior?

Sim

3.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

A tipologia "PL" das horas de contacto das unidades curriculares "Cuidados farmacêuticos" (4.º ano) e "Biofarmácia e farmacocinética" (4.º ano) do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas é modificada para "TP", na sequência da proposta da alteração apresentada, no âmbito do anterior processo de acreditação do ciclo de estudos, e aprovado pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior.

Estas alterações justificam-se para adequar melhor a execução pedagógica ao conteúdo programático das unidades curriculares visadas. Estas alterações foram registadas pela Direção- -Geral do Ensino Superior, com o número R/A -Ef R/A -Ef 2911/2011/AL01, em 23 de novembro de 2018, e constam do Anexo do Despacho nº 786/2019 de 18 de Janeiro. A nova tipologia das horas de contacto das referidas unidades curriculares entrou em vigor no ano letivo de 2018-2019.

3.2.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

The "PL" typology of contact hours of the curricular units "Pharmaceutical Care" (4th year) and "Biopharmacy and Pharmacokinetics" (4th year) of the Integrated Master's Degree in Pharmaceutical Sciences is changed to "TP", following the proposal of the change presented, within the scope of the previous accreditation process of the study cycle, and approved by the Assessment and Accreditation Agency for Higher Education.

These changes are justified in order to better adapt the pedagogical implementation to the syllabus of the curricular units targeted. These changes were registered by the General Directorate for Higher Education, number R/A -Ef R/A -Ef 2911/2011/AL01, on November 23, 2018, and are included in the Annex of Order No. 786/2019 of January 18.

The new typology of contact hours of the referred curricular units came became effective in the academic year

2018-2019.

4. Alterações relativas a instalações, parcerias e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (alterações não incluídas no ponto 2)

4.1. Registaram-se alterações significativas quanto a instalações e equipamentos desde o anterior processo de avaliação?

Não

4.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explicação e fundamentação das alterações efetuadas.

Não aplicável

4.1.1. If the answer was yes, present a brief explanation and justification of those modifications.

Not applicable

4.2. Registaram-se alterações significativas quanto a parcerias nacionais e internacionais no âmbito do ciclo de estudos desde o anterior processo de avaliação?

Sim

4.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

Ver p.f. 'Síntese de Medidas de Melhoria do Ciclo de Estudos' (NÚMERO 2 DA SECÇÃO 1)

4.2.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

Please see 'Synthesis of Improvement Measures of the Study Programme' (SECTION 1 NUMBER 2)

4.3. Registaram-se alterações significativas quanto a estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem desde o anterior processo de avaliação?

Não

4.3.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

Não aplicável

4.3.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

Not applicable

4.4. (Quando aplicável) registaram-se alterações significativas quanto a locais de estágio e/ou formação em serviço, protocolos com as respetivas entidades e garantia de acompanhamento efetivo dos estudantes durante o estágio desde o anterior processo de avaliação?

Não

4.4.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

Não aplicável

4.4.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

Not applicable

1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1 Instituição de ensino superior.

Universidade Fernando Pessoa

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

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

Faculdade de Ciências da Saúde (Ensino Universitário UFP)

1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):

1.3. Ciclo de estudos.

Ciências Farmacêuticas

1.3. Study programme.

Pharmaceutical Sciences

1.4. Grau.

Mestre (Ml)

1.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (PDF, máx. 500kB).

[1.5._1.5._MI Ciências Farmacêuticas_Despacho n. 7862019, DR 2ª série n.º 13, de 18 de janeiro.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Saúde - Ciências Farmacêuticas

1.6. Main scientific area of the study programme.

Health - Pharmaceutical Sciences

1.7.1. Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):

727

1.7.2. Classificação CNAEF – segunda área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

N/A

1.7.3. Classificação CNAEF – terceira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

N/A

1.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau.

300

1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):

5 anos | 10 semestres

1.9. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 63/2016, of September 13th):

5 years | 10 semesters

1.10. Número máximo de admissões.

65

1.10.1. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e respetiva justificação.

Não aplicável

1.10.1. Intended maximum enrolment (if different from last year) and respective justification.

Not applicable

1.11. Condições específicas de ingresso.

No quadro do concurso institucional de acesso ao ensino superior, constituem condições específicas de ingresso a realização, com aproveitamento (mínimo = 95 pontos), da prova de ingresso 02 Biologia e Geologia.

A nota de candidatura mínima é de 100 pontos, sendo obtida através da seguinte fórmula de cálculo: [média do

secundário x 65% + prova de ingresso x 35%].

Além da nota de candidatura, o candidato deve ainda fazer prova do pré-requisito do Grupo A – Comunicação Interpessoal, que é um requisito de seleção.

1.11. Specific entry requirements.

Within the framework of the institutional competition for access to higher education, the specific conditions for admission include the approval (minimum = 95 points) on the 02 Biology and Geology entrance exams. The minimum application grade is 100 points, obtained through the following calculation formula: [secondary education level average x 65% + entrance exam x 35%].

In addition to the application grade, the candidate must also provide evidence of the prerequisite of Group A - Interpersonal Communication, which is an additional selection requirement.

1.12. Regime de funcionamento.

Outros

1.12.1. Se outro, especifique:

O ciclo de estudos admite ambos os regimes de funcionamento: diurno e pós-laboral.

1.12.1. If other, specify:

The study programme admits both daytime and after working hours regimes

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Universidade Fernando Pessoa

1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).

[1.14._1.14 _NormasRegulamentaresCreditação_UFP.pdf](#)

1.15. Observações.

O Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas cumpre a Diretiva Europeia 2005/36/CE alterada pela Diretiva Europeia 2013/55/UE e está organizado pelo sistema de ECTS (European Credit Transfer Systems), com um total de 300 ECTS. O ciclo de estudos integra, nos primeiros 9 semestres, unidades curriculares básicas e específicas, promovendo uma aquisição de conhecimentos científicos e competências teóricas, teórico-práticas e laboratoriais de forma sólida, sucessiva e crescente. O 10º e último semestre corresponde ao Estágio curricular numa farmácia aberta ao público ou num hospital sob a supervisão dos serviços farmacêuticos.

Dada a sua natureza transversal, o Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas destina-se a formar profissionais habilitados a exercerem as competências estipuladas no Ato Farmacêutico (Decreto-Lei n.º 288/20019) nas diferentes áreas tradicionalmente associadas à profissão farmacêutica, nomeadamente a farmácia comunitária, farmácia hospitalar, indústria farmacêutica, assuntos regulamentares, distribuição grossista de medicamentos, análises clínicas, investigação e ensino.

O Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas confere acesso direto à inscrição na Ordem dos Farmacêuticos.

1.15. Observations.

The Integrated Master in Pharmaceutical Sciences complies with the European Directive 2005/36/EC amended by the European Directive 2013/55/EU and is organized by the ECTS system (European Credit Transfer Systems), with a total of 300 ECTS. The cycle of studies comprises, in the first 9 semesters, basic and specific curricular units, promoting the acquisition of scientific knowledge and theoretical, theoretical-practical and laboratory skills in a solid, successive and incremental manner. The 10th and last semester corresponds to the curricular internship in a pharmacy open to the public or in a hospital under the supervision of the pharmaceutical services.

Given its transversal nature, the Integrated Master's Degree in Pharmaceutical Sciences is intended to train professionals who are able to exercise the competences stipulated in the Pharmaceutical Act (Decree-Law No. 288/20019) in the different fields traditionally associated with the pharmaceutical profession, namely community pharmacy, hospital pharmacy, pharmaceutical industry, regulatory affairs, wholesale distribution of medicines, clinical analyses, research and teaching.

The Integrated Master in Pharmaceutical Sciences provides direct access to the enrolment in the Pharmaceutical Society.

2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.

2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou

especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)

2.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation compatible with the structure of the study programme (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

N/A

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

N/A

2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)

2.2. Estrutura Curricular - N/A

2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).

N/A

2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)

N/A

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Farmácia / Pharmacy	727-FAR	164	0	N/A
Biologia e bioquímica Biology and biochemistry	421-BB	39	0	N/A
Química Chemistry	442-Q	35	0	N/A
Saúde – programas não classificados noutra área de formação Health - programs not classified in another training área	729-S	27	0	N/A
Desenvolvimento pessoal Personal development	090-DP	16	0	N/A
Línguas e literaturas estrangeiras Languages and foreign literatures	222.LLE	6	0	N/A
Estatística Statistics	462-E	5	0	N/A
Ciências físicas Physical Sciences	440-CF	4	0	N/A
Medicina Medicine	721-M	4	0	N/A
(9 Items)		300	0	

2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.

2.3.1. Formas de garantia de que as metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, favorecendo o seu papel ativo na criação do processo de aprendizagem.

As metodologias de ensino e aprendizagem incluem o uso de dinâmicas interativas e potenciadoras da autonomia (e.g. análise/discussão de casos, conteúdos audiovisuais, pesquisa ativa, apresentações orais, trabalhos experimentais), pressupondo uma atitude proativa do aluno e acompanhamento contínuo do docente. Os alunos podem aceder à informação científica através das Bibliotecas da UFP. A plataforma de e-learning CANVAS confere acesso à informação das UC (e.g. material de apoio pedagógico) e dispõe de ferramentas interativas (e.g. comunicação docente/aluno, proposta de tarefas). O contacto em sala de aula é complementado pelo horário de atendimento dos docentes. A versatilidade das metodologias permite orientar as tarefas de aprendizagem em função das necessidades dos alunos. Os questionários de avaliação, feitos aos docentes e alunos, sobre a adequação dos objetivos de aprendizagem às necessidades dos alunos permitem validar e adaptar as metodologias de ensino.

2.3.1. Means of ensuring that the learning and teaching methodologies are coherent with the learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be achieved by students, favouring their active role in the creation of the learning process.

The teaching and learning methodologies include the use of interactive and autonomy-enhancing dynamics (e.g. case

analysis/discussion, audiovisual content, active research, oral presentations, experimental work), assuming a proactive attitude from the student and continuous monitoring from the lecturer. Students can access scientific information through UFP's Libraries. The e-learning platform CANVAS allows access to the information of the curricular units (CU) (e.g. pedagogical support material) and has interactive tools (e.g. teacher-student communication, tasks proposal). Classroom contact is complemented by the teachers' office hours. The versatility of the methodologies allows to guide the learning tasks according to the students' needs. The evaluation questionnaires, conducted by teachers and students, on the suitability of the learning objectives to the students' needs allow validating and adapting the teaching methodologies.

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

A definição dos conteúdos programáticos das UC inclui a distribuição de ECTS pelas unidades letivas, permitindo monitorizar a carga de trabalho dos alunos. A definição das atividades a realizar pelo aluno inclui uma estimativa das horas de dedicação a cada uma delas. Nos inquéritos pedagógicos, os alunos estimam o n.º médio de horas gasto/semana no estudo de cada UC. A análise do Relatório de Avaliação do Ciclo de Estudos (RACE) permite avaliar a adequação da carga média de trabalho necessária aos ECTS estimados e se os objetivos de aprendizagem são atingidos. A Coordenação do CE privilegia uma interação direta e contínua através de reuniões com os Responsáveis de Agrupamento de UC para transmitir informação, acompanhar o trabalho e funcionamento do CE. Essas reuniões são complementadas por consultas ao Conselho Pedagógico e ao responsável pelo Sistema de Garantia da Qualidade. A avaliação contínua permite perceber a evolução do trabalho do aluno ao longo do semestre.

2.3.2. Means of verifying that the required average student workload corresponds to the estimated in ECTS.

The definition of the CU syllabus includes the distribution of ECTS by teaching units, allowing the student's workload to be monitored. The definition of the activities to be performed by the student includes an estimate of the hours dedicated to each of them. In the pedagogical surveys, the students estimate the average number of hours spent/week in the study of each CU. The analysis of the Course Evaluation Report allows to evaluate the adequacy of the average workload to the estimated ECTS and if the learning objectives are achieved. The study programme coordination privileges a direct and continuous interaction through meetings with the responsible teacher of UC groups to transmit information, monitor the work and functioning of the study programme. These meetings are complemented by consultations with the Pedagogic Council and the responsible person for the Quality Assurance System. Continuous assessment allows the student's work evolution to be perceived throughout the semester.

2.3.3. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem.

A Normativa Académica da UFP prevê que a avaliação dos conhecimentos e de competências de cada UC possa ser efetuada de modo contínuo/periódico ou por exame. Os responsáveis das UC preenchem e disponibilizam as fichas das UC nas plataformas de apoio ao ensino (SIUFP), indicando objetivos de aprendizagem, conteúdos programáticos, metodologia de ensino, coerência entre os objetivos e a metodologia de ensino e regime de avaliação. São privilegiados métodos de avaliação que permitam ao aluno aplicar os conhecimentos adquiridos, seja através da dinamização de atividades práticas/laboratoriais, fichas de trabalho, testes escritos ou elaboração de trabalhos de pesquisa. Tais métodos de avaliação privilegiam a procura ativa de informação, o domínio conceptual, a aquisição de competências de escrita científica e de apresentação oral. A avaliação prática/laboratorial é particularmente pensada em função das competências do farmacêutico no exercício da sua profissão nas suas diversas vertentes.

2.3.3. Means of ensuring that the student assessment methodologies are aligned with the intended learning outcomes.

UFP's Academic Regulation state that the assessment of knowledge and skills of each CU may be carried out continuously/periodically or by examination. The responsible teacher for the curricular units fills in and make available the CU files in the teaching support platforms (SIUFP), indicating learning objectives, syllabus, teaching methodology, coherence between objectives and teaching methodology and assessment. The assessment methods that allow the student to apply the acquired knowledge are privileged, either through the dynamization of practical/laboratorial activities, worksheets, written tests or the elaboration of research works. Such assessment methods favour the active search for information, the conceptual domain, the acquisition of scientific writing and oral presentation skills. The practical/laboratorial assessment is particularly designed according to the competences of the pharmacist in the exercise of his profession in its various aspects.

2.4. Observações

2.4 Observações.

A organização curricular dos primeiros dois anos, visa promover a aprendizagem progressiva e sustentada, alicerçada em UC estruturantes e promovida por interligações entre as distintas áreas científicas. Progressivamente, as UC do 3º ao 5º ano são consolidativas e específicas da atividade farmacêutica. O ensino presencial é complementado sempre que necessário com apoio síncrono e assíncrono em plataformas de ensino à distância (ED), as quais possibilitam (no caso de orientações, supervisão, elaboração de trabalhos

académicos ou apoio aos alunos) o acompanhamento com eficiência e eficácia do processo de ensino-aprendizagem. Os estudantes têm igualmente um acesso facilitado à Coordenação de CE, existindo ao longo do ano letivo vários momentos para aferição do processo de ensino-aprendizagem.

Os programas e a bibliografia são analisados pelo Responsável de Agrupamento de Unidades Curriculares e pela Coordenação do CE. O Conselho Pedagógico acompanha a execução letiva do curso, pronunciando-se sobre o apoio ao estudo e a aprendizagem com recurso às plataformas ED, os métodos da avaliação de conhecimentos, a carga horária do curso, a natureza e tipologia do trabalho de conclusão do curso. Os Conselhos Científico e Pedagógico pronunciam-se sobre a estrutura curricular do curso e suas eventuais alterações. Os estudantes têm assistência obrigatória mínima às horas de contacto com os docentes. A Provedoria do estudante procura zelar pelo cumprimento das disposições regulamentares em vigor na universidade e diligenciar para que os implicados no processo de ensino-aprendizagem cumpram com os seus deveres e usufruam dos seus direitos.

A Normativa Académica baliza todos os critérios, normas e procedimentos relacionados com o processo de ensino-aprendizagem. Destaque ainda para a aquisição do programa de deteção de plágios Turnitin. Estes mecanismos estão disponibilizados na página da UFP, existindo ainda um serviço de secretaria virtual (SIUFP) que facilita e agiliza o acesso dos estudantes aos procedimentos administrativos (ex. requerimentos, horários letivos) e pedagógicos (ex. classificações parciais e finais, conteúdos programáticos, sumários, métodos de avaliação, horário de atendimento).

2.4 Observations.

The curricular organization of the first two years aims to promote progressive and sustained learning, based on structuring CU and promoted by interconnections between the different scientific areas. Progressively, the 3rd to 5th year courses are consolidative and specific of the pharmaceutical activity.

The presential teaching is complemented whenever necessary with synchronous and asynchronous support in distance learning (DL) platforms, which allow (in the case of guidance, supervision, preparation of academic work or support to students) the efficient and effective monitoring of the teaching-learning process. The students also have an easy access to the study programme directorate, existing along the academic year several moments to evaluate the teaching-learning process.

The syllabus and the bibliography are analysed by the responsible teacher of CU groups and by the study programme coordination. The Pedagogical Council monitors the teaching process of the course, giving its opinion on the study support and learning through the DL platforms, the knowledge assessment methods, the course workload, the nature and typology of the final course dissertation. The Scientific and Pedagogical Councils shall decide on the curricular structure of the course and its eventual alterations. Students have a minimum compulsory attendance to the contact hours with the teachers. The Student's Office ensures the compliance with the university regulations and certifies that those involved in the teaching-learning process fulfil their duties and benefit from their rights.

The Academic Regulations guide all the criteria, norms and procedures related to the teaching-learning process. The acquisition of the Turnitin plagiarism detection programme should also be highlighted. These mechanisms are available at UFP's website and there is also a virtual office service (SIUFP) that facilitates and expedite the access of students to administrative (e.g. requirements, timetables) and pedagogical (e.g. partial and final grades, syllabus, summaries, assessment methods, opening hours) procedures.

3. Pessoal Docente

3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

Coordenador: João Carlos Figueiredo de Sousa, doutor em Microbiologia, em regime de tempo integral.

Coordenador adjunto: Pedro Miguel Barata da Silva Coelho, doutor em Ciências Farmacêuticas, em regime de tempo integral.

3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

3.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação / Information
Adriana Martins Pimenta	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Química Analítica	100	Ficha submetida
Alberto Teodorico Rodrigues Moura Correia	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Ciências do Meio Aquático	100	Ficha submetida

Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento Assunção	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
Ana Catarina da Cruz Rodrigues da Silva	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Ciências Farmacêuticas	100	Ficha submetida
Ana Cristina Mendes Ferreira Vinha	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia Funcional em Ciências da Saúde e Química Alimentar	100	Ficha submetida
Ana Rita Fernandes Barros Castro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia Humana (Neurociências)	100	Ficha submetida
Anabela Teixeira Prata de Castro	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Ciências Biomédicas (Imunologia)	100	Ficha submetida
Carla Alexandra Lopes Andrade de Sousa e Silva	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Carla Manuela Soares de Matos	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Química Farmacêutica	100	Ficha submetida
Carla Maria Sanfins Guimarães Moutinho	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Química Farmacêutica	100	Ficha submetida
Carla Martins Lopes	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Tecnologia Farmacêutica	100	Ficha submetida
Cláudia Sofia de Assunção Gonçalves Silva	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Biologia Humana (Epidemiologia)	100	Ficha submetida
Cristina Maria Nunes Vieira de Almeida	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Química Analítica	60	Ficha submetida
Elisabete Maria Pereira Machado	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Microbiologia	100	Ficha submetida
Elsa Flora Correia Simões Lucas Freitas	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Linguística	100	Ficha submetida
João Carlos Figueiredo de Sousa	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Microbiologia	100	Ficha submetida
João Paulo Soares Capela	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Toxicologia	100	Ficha submetida
José Alberto Rodrigues da Silva	Assistente ou equivalente	Licenciado	Medicina	10	Ficha submetida
José António Morais Catita	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Química Analítica	100	Ficha submetida
José Manuel Baptista Cabeda	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Ciências Biomédicas	20	Ficha submetida
Lígia Maria da Silva Rebelo Gomes	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor	Química	20	Ficha submetida
Márcia Cláudia Dias de Carvalho	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Toxicologia	100	Ficha submetida
Maria da Conceição Antas de Barros Menéres Manso	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Biotecnologia	100	Ficha submetida
Maria de Fátima Araújo Magalhães Cerqueira	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Maria Fernanda Carvalho Leal	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Química - Química Inorgânica Ambiental	100	Ficha submetida

Maria João da Rocha Coelho Rodrigues	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Farmacologia e Radiologia	100	Ficha submetida
Maria Raquel de Assunção Gonçalves Silva	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Ciências da Nutrição	100	Ficha submetida
Maria Renata Soares Souto	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Biotecnologia (Ramo de Especialidade de Química)	100	Ficha submetida
Mary Conception Fecha Duro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ciências Farmacêuticas - Especialidade de Bioquímica	60	Ficha submetida
Pedro Jorge Araujo Alves da Silva	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Barata da Silva Coelho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ciências Farmacêuticas	100	Ficha submetida
Rita Cristina Sanches Oliveira	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Tecnologia Farmacêutica	100	Ficha submetida
Rita Isabel Lemos Catarino da Silva	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Química Analítica	100	Ficha submetida
Rui Manuel de Medeiros Melo Silva	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Biologia Humana/Medicina Molecular/Oncologia	50	Ficha submetida
Sandra Clara Chaves Soares	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Imunologia/Bacteriologia	100	Ficha submetida
Susana Pinto Leite de Vasconcelos Teixeira Magalhães	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Bioética	40	Ficha submetida
				3160	

<sem resposta>

3.4. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

3.4.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

3.4.1.1. Número total de docentes.

36

3.4.1.2. Número total de ETI.

31.6

3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

3.4.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos em tempo integral / Number of teaching staff with a full time employment in the institution.*

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	29	91.772151898734

3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

3.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor / Academically

qualified teaching staff – staff holding a PhD

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	31.5	99.683544303797

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado**3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialised teaching staff of the study programme**

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	20.1	63.607594936709
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	0	0

3.4.5. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação**3.4.5. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente / Stability and development dynamics of the teaching staff**

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos de carreira com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Career teaching staff of the study programme with a link to the institution for over 3 years	27	85.443037974684
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	0	0

4. Pessoal Não Docente**4.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afeto à lecionação do ciclo de estudos.**

Os recursos não docentes encontram-se repartidos por um conjunto alargado de serviços de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, dos quais se destacam:

- *Serviços administrativos: Gabinete de Ingresso; Gabinete de Ação Social Escolar; Secretaria de Alunos; Gabinete de Apoio ao Docente; Secretariado da Direção da Faculdade; Coordenação Pedagógico-Administrativo; Gabinete de Estágios e Saídas Profissionais; Gabinete de Relações Internacionais;*
- *Serviços de apoio especializado: Centro de Recursos Laboratoriais;*
- *Serviços de documentação: Biblioteca;*
- *Serviços de apoio técnico: Sistemas de Informação e Comunicação; UFP-UV; Gráfica; Reprografia;*
- *Serviços de apoio operacional: Contínuos; Auxiliares de Limpeza.*

Apesar do caráter não exclusivo destes serviços, há 32 funcionários (32 ETI), cujas intervenções diferenciadas assumem um papel preponderante para o bom funcionamento do CE em análise.

4.1. Number and employment regime of the non-academic staff allocated to the study programme in the present year.

Non-teaching resources encompass a wide range of services supporting the teaching-learning process, including:

- *Administrative services: Admissions Office; Social Action Office; Students' Office; Teacher Support Office; Secretariat of the Faculty's Direction; Pedagogical-Administrative Coordination; Internship and Professional Outings Office; International Relations Office;*
- *Specialized Support Services: Laboratory Resource Center;*
- *Documentation Services: Library;*

- *Technical Support Services: Information and Communication Systems; UFP-UV; Design Studio; Print Centre;*
- *Operational Support Services: Porters and Cleaners.*

Despite the non-exclusive nature of these services, there are 32 staff (32 FTE), whose varied contributions play a major role in the smooth operation of the study programme under analysis.

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

A qualificação académica do pessoal não-docente encontra-se ajustada à natureza das funções desempenhadas.

Concretamente:

- *Serviços Administrativos (n = 10): 6 possuem formação superior (1 mestrado e 5 licenciatura), 3 formação secundária e 1 o ensino básico (3º ciclo);*
- *Serviços de Apoio Especializado: todos os colaboradores (n = 4) possuem formação superior (licenciatura);*
- *Serviços de Documentação (n = 6): 4 possuem formação superior (1 doutoramento, 1 mestrado e 2 licenciatura) e 2 possuem formação secundária;*
- *Serviços de Apoio Técnico (n = 6): 4 possuem formação superior (licenciatura) e 2 o ensino básico (3º ciclo);*
- *Serviços de Apoio Operacional (n = 6): 2 possuem formação secundária e 4 o ensino básico (1 o 3º ciclo, 1 o 2º ciclo e 2 o 1º ciclo).*

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

The academic qualifications of non-teaching staff are in line with the nature of the duties performed. Specifically:

- *Administrative services (n = 10): 6 have higher education (1 master's degree and 5 bachelor's degrees), 3 secondary education and 1 basic education (3rd cycle);*
- *Specialized Support Services: all employees (n = 4) have higher education (bachelor);*
- *Documentation Services (n = 6): 4 have higher education (1 PhD, 1 MSc and 2 undergraduate) and 2 secondary education;*
- *Technical Support Services (n = 6): 4 have higher education (bachelor's degrees) and 2 basic education (3rd cycle);*
- *Operational Support Services (n = 6): 2 have secondary education and 4 basic education (1, 3rd cycle, 1, 2nd cycle and 2, 1st cycle).*

5. Estudantes

5.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Total de estudantes inscritos.

222

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	30
Feminino / Female	70

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular / Students enrolled in each curricular year

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
1º ano curricular	68
2º ano curricular	44
3º ano curricular	30
4º ano curricular	25
5º ano curricular	55
	222

5.2. Procura do ciclo de estudos.

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

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	65	65	65
N.º de candidatos / No. of candidates	60	74	69
N.º de colocados / No. of accepted candidates	60	60	65
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	20	46	58
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	100	100	107.2
Nota média de entrada / Average entrance mark	130.1	129.9	129.2

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

A UFP insere-se num local estratégico da cidade do Porto de fácil acesso pela rede de transportes e igualmente com habitação disponível, na área, para a permanência dos estudantes em tempo letivo. Estes são alguns dos aspetos que os estudantes que procuram a UFP referem como justificativo da sua opção, na inscrição de cursos nesta Universidade entre eles, o curso de ciências farmacêuticas.

Para além destes aspetos, outros como a existência de estudantes de diversas nacionalidades nos cursos desta Universidade, nomeadamente na faculdade de ciências da saúde, onde este curso está afeto. A diversidade cultural e a existência de estudantes de diversas nacionalidades é um fator atrativo para alguns estudantes. O aumento de estudantes estrangeiros revela a forte aposta na internacionalização na universidade e a divulgação dos seus cursos nomeadamente no continente europeu.

O plano de estudos do curso de mestrado integrado em ciências farmacêuticas, segue a regulamentação europeia, não deixando a possibilidade de percursos alternativos na escolha dos estudantes que procuram esta formação.

5.3. Eventual additional information characterising the students.

UFP is located in a strategic location in the city of Porto, easily accessible by the transport network and also with available housing, in the area, supporting students' mobility and engagement in the university activities. These are some of the aspects that students look for when applying to UFP, confirmed when students register for courses at this University, including the Integrated Master of pharmaceutical sciences.

In addition to these aspects, the existence of students of different nationalities namely in the faculty of health sciences where this course is integrated, support a diverse cultural background. Such cultural diversity with the co-existence of students of many nationalities can be an attractive factor for some students. The increase in foreign students reveals the strong commitment to internationalization at the university and the dissemination of its courses, particularly on the European continent.

The study programme in pharmaceutical sciences follows the European regulations, leaving no possibility of alternative paths for the students who seek this training.

6. Resultados

6.1. Resultados Académicos

6.1.1. Eficiência formativa.

6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	20	29	44
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	8	17	30
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	2	3	3

N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	8	4	2
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	2	5	9

Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

6.1.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (exclusivamente para cursos de doutoramento).

Não aplicável

6.1.2. List of defended theses over the last three years, indicating the title, year of completion and the final result (only for PhD programmes).

Not applicable

6.1.3. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.

Os resultados académicos dos estudantes situaram-se, na grande maioria das áreas científicas, acima dos 75% de aprovação, com a exceção da área da "Química" (QUI) com uma aprovação média de 64%, da área da "Estatística" (EST) com uma aprovação média de 67%, e da área da "Biologia e Bioquímica" (BB) com uma aprovação média de 72%. É de realçar que a área fundamental do ciclo de estudos, "Farmácia" (FAR) apresenta uma taxa de aprovação média de 91%.

Nas restantes áreas, os resultados foram tendencialmente superiores, nomeadamente na área das "Ciências Físicas" (CF) (75%), "Saúde" (S) (81%), "Línguas e Literaturas Estrangeiras" (LLE) (90%), "Desenvolvimento Pessoal" (DP) (94%) e "Medicina" (M) (100%).

Analisando as UC por áreas científicas e por representatividade decrescente, verificou-se que na área da FAR, as três UC com menor taxa de aprovação média foram Farmacognosia e Fitoterapia (61,7%), Farmacologia II (73,1%), e Imunologia (77,3%). As restantes UC pertencentes a esta área científica apresentam taxas de aprovação média acima dos 85% existindo várias com aprovação de todos os alunos. Na área da BB, as UC com maior taxa média de aprovação foram Toxicologia e Análises Toxicológicas I (93,4%) e II (94,7%) e Bioquímica Clínica (94,4%), e a UC com menor taxa média de aprovação foi a UC Embriologia, Histologia e Citologia (51,2%). Na área da QUI, a UC de Química Orgânica obteve a taxa média de aprovação mais baixa (50,3%) e a UC Biofísica obteve a taxa média de aprovação mais elevada (86,9%), sendo que nas UC Química Geral e Inorgânica, Métodos Instrumentais de Análise e Química Analítica I verificou-se uma taxa média de aprovação acima dos 55%, e nas UC Química Analítica II, Química Farmacêutica I e Química Farmacêutica II acima dos 65%. Na área de DP, a UC Gramática da Comunicação e Terminologia Médica obteve 90,7% de aprovações médias e na UC de Projeto de Pós-graduação ou Dissertação todos os alunos foram aprovados. Na área das LLE, as UC Língua Inglesa I e Língua Inglesa II obtiveram aprovações médias de 91% e de 88,5%, respetivamente. Na área da EST, constituída apenas pela UC de Bioestatística, a aprovação média foi de 67%. Na área das CF, a UC de Biofísica obteve 75% de aprovação média. Por fim, na área da M, constituída pela UC Fisiopatologia Humana, todos os alunos foram aprovados.

6.1.3. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and the respective curricular units.

The academic results of the students were, in the vast majority of the scientific areas, above 75% approval rates, with the exception of the scientific area of "Chemistry" (QUI) with an average approval rate of 64%, the scientific area of "Statistics" (EST) with an average approval rate of 67%, and the scientific area of "Biology and Biochemistry" (BB) with an average approval rate of 72%. It is worth noting that the fundamental area of the study cycle, "Pharmacy" (FAR) presents an average approval rate of 91%.

In the remaining areas, the results tended to be higher, namely in "Physical Sciences" (FC) (75%), "Health" (S) (81%), "Foreign Languages and Literature" (LLE) (90%), "Personal Development" (PD) (94%) and "Medicine" (M) (100%). Analysing the CU by scientific areas and by decreasing representativeness, it was found that in the area of FAR, the three CU with the lowest average approval rate were Pharmacognosy and Phytotherapy (61.7%), Pharmacology II (73.1%), and Immunology (77.3%). The remaining CU belonging to this scientific area show average approval rates above 80%, with several where all students were approved. In the area of BB, the CU with the highest average approval rates were Toxicology and Toxicological Analysis I (93.4%) and II (94.7%) and Clinical Biochemistry (94.4%), and the CU with the lowest average approval rate was Embryology, Histology and Cytology (51.2%). In the area of Chemistry, the UC of Organic Chemistry obtained the lowest average approval rate (50.3%) and the UC Biophysics obtained the highest average approval rate (86.9%). In the UC General and Inorganic Chemistry, Instrumental Methods of Analysis and Analytical Chemistry I there was an average approval rate above 55%, and in the UC Analytical Chemistry II, Pharmaceutical Chemistry I and Pharmaceutical Chemistry II above 65%. In the area of DP, the CU Grammar of Communication and Medical Terminology obtained 90.7% of average approvals and in the CU Post-graduation Project or Dissertation all the students were approved. In the area of LLE, the CU English Language I and English Language II obtained average approvals of 91% and 88.5%, respectively. In the area of EST, including only the CU Biostatistics, the

average approval was 67%. In the area of FC, the CU Biophysics obtained an average approval of 75%. Finally, in the area of M, consisting of the CU Human Physiopathology, all students were approved.

6.1.4. Empregabilidade.

6.1.4.1. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (estatísticas da DGEEC ou estatísticas e estudos próprios, com indicação do ano e fonte de informação).

Foram consultadas várias fontes de informação sobre a empregabilidade dos diplomados pelo ciclo de estudos, com os seguintes resultados: 100% de empregabilidade nos diplomados entre os anos letivos de 2015/2016 e 2018/2019 (dados de questionários internos aplicados em 2019 para os anos letivos de 2015/2016 a 2017/2018, e em 2020 para o ano letivo de 2018/2019); 99% de empregabilidade de acordo com a estatística da DGEEC em dezembro de 2020 relativa aos anos letivos entre 2014/2015 e 2018/2019; 99% de empregabilidade de acordo com a infocursos.mec.pt em dezembro de 2020. A grande maioria dos diplomados encontra-se a trabalhar na área das Ciências Farmacêuticas.

6.1.4.1. Data on the unemployment of study programme graduates (statistics from the Ministry or own statistics and studies, indicating the year and the data source).

Various sources of information on the employability of graduates of the study programme were consulted, showing the following results: 100% employability of graduates between the academic years 2015/2016 and 2018/2019 (data from internal questionnaires applied in 2019 for the academic years 2015/2016 to 2017/2018, and in 2020 for the academic year 2018/2019); 99% employability according to DGEEC statistics in December 2020 concerning the academic years between 2014/2015 and 2018/2019; 99% employability according to infocursos.mec.pt in December 2020. The great majority of graduates are working in the field of Pharmaceutical Sciences.

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

Da análise efetuada aos dados sobre a taxa de empregabilidade descritos no ponto anterior, observa-se uma empregabilidade praticamente plena deste ciclo de estudos. O estágio curricular profissionalizante tem sido um dos principais meios de acesso ao primeiro emprego. A Universidade Fernando Pessoa gere também as ofertas de emprego que são divulgadas junto dos alunos e antigos alunos. É de destacar que a maioria dos diplomados se encontra a trabalhar na área de formação.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

The data analysis on the employability rate described in the previous point shows a practically full employability of this study programme. The professionalizing curricular internship has been one of the main means of access to the first job. The University Fernando Pessoa also manages job offers which are advertised to students and former students. It should be noted that the majority of graduates are working in their training area.

6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica / Research Centre(s) in the area of the study programme, where the teachers develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of Observações / Observations integrated study programme's teachers
CIIMAR - Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental/ Interdisciplinary Centre of Marine and Environmental Research	Excelente/Excellent	Universidade do Porto	1 Alberto Teodorico Rodrigues Moura Correia
I3S - Instituto de Investigação e Inovação em Saúde/Institute for Research and Innovation in Health	Excelente/Excellent	Instituto de Investigação e Inovação em Saúde da Universidade do Porto	2 Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento Assunção; Susana Pinto Leite Vasconcelos Teixeira Magalhães

IPO - Grupo de oncologia molecular e patologia viral/Molecular oncology and viral pathology group, Portuguese Oncology Institute	Excelente/Excellent	Instituto Português de Oncologia -Porto	2	Maria de Fátima Araújo Magalhães Cerqueira; Rui Manuel de Medeiros Melo Silva
LAQV - Laboratório Associado para a Química Verde/Associated Laboratory for Green Chemistry	Excelente/Excellent	REQUIMTE (Rede de Química e Tecnologia)	2	Lígia Maria da Silva Rebelo Gomes ; Maria da Conceição Antas de Barros Menéres Manso
UCiBio - Unidade de Ciências Biomoleculares Aplicadas/Applied Molecular Biosciences Unit	Excelente/Excellent	REQUIMTE (Rede de Química e Tecnologia)	4	Ana Catarina da Cruz Rodrigues da Silva; João Paulo Soares Capela; Márcia Cláudia Dias de Carvalho; Pedro Jorge Araújo Alves da Silva
CIAS - Centro de Investigação em Antropologia e Saúde/Research Centre for Anthropology and Health	Muito bom/Very good	Universidade de Coimbra	1	Maria Raquel de Assunção Gonçalves e Silva
CEBIMED/FP-ENAS - Centro de Investigação em Biomedicina da Unidade de Investigação Fernando Pessoa em Energia, Ambiente e Saúde/ Biomedical Research Centre of the Fernando Pessoa Research Unit in Energy, Environment and Health	Não Avaliado/Not Evaluated	Universidade Fernando Pessoa	20	Ana Cristina Mendes Ferreira da Vinha; Ana Rita Fernandes Barros Castro; Anabela Teixeira Prata de Castro; Carla Alexandra Lopes Andrade de Sousa e Silva; Carla Manuela Soares de Matos; Carla Maria Sanfins Guimarães Moutinho; Carla Martins Lopes; Cláudia Sofia de Assunção Gonçalves e Silva; Cristina Maria Nunes Vieira de Almeida; Elisabete Maria Pereira Machado; José António Morais Catita; José Manuel Baptista Cabeda; Maria Fernanda Carvalho Leal; Maria João da Rocha Coelho Rodrigues; Maria Renata Soares Souto; Pedro Miguel Barata Coelho; Rita Cristina Sanches Oliveira; Rita Isabel Lemos Catarino; Sandra Clara Chaves Soares

Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

6.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, ou trabalhos de produção artística, relevantes para o ciclo de estudos.

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/af2a5dd0-b377-83d0-296d-616ee21c072e>

6.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/af2a5dd0-b377-83d0-296d-616ee21c072e>

6.2.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos, e seu contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística.

A cooperação com o tecido social e económico é muito relevante para as instituições de ensino superior, pelo que a prestação de serviços à comunidade e a formação avançada integram o plano estratégico da Universidade Fernando Pessoa. A UFP está associada a diversas valências de prestação de serviços à comunidade nas quais os alunos do MICF participam ativamente, nomeadamente o Hospital-Escola da UFP (HE-UFP) e o Projeto Ambulatório de Saúde Oral e Pública. As competências técnico-científicas, que os estágios no HE-UFP e o PASOP têm permitido aprofundar aos alunos, têm sido utilizadas para ações de extensão universitária e de formação contínua de agentes de saúde junto a públicos que, por limitações sociais, culturais e económicas, não têm por hábito acesso a cuidados de saúde. Por outro lado, todo o apoio à comunidade proporciona aos alunos desenvolverem, no terreno, as competências interpessoais, além da educação para a saúde. Adicionalmente, existe uma preocupação na integração dos alunos nas atividades de investigação dos docentes, as quais agem como catalisador de uma transformação emergente da economia, promovendo, por exemplo, a procura de novas moléculas para a conceção de medicamentos que possam ser usados na manutenção da saúde e na prevenção de doenças. O impacto do MICF a longo prazo traduz-se pelo conhecimento que os alunos do CE em Ciências Farmacêuticas podem fornecer a certas empresas/laboratórios, nomeadamente na área da biotecnologia, farmacêutica, de diagnóstico e análises laboratoriais, e pela mais-valia para a economia, local e nacional, trazida por estas empresas. Os docentes do MICF têm promovido encontros e seminários com a participação de profissionais farmacêuticos para os alunos e comunidade científica no geral, discutem temáticas atuais na área da Saúde Pública, Farmacovigilância, Tecnologia Farmacêutica, Medicamentos Veterinários, entre outras. O reconhecimento da qualidade do trabalho desenvolvido pelos docentes do MICF é espelhado através de protocolos e projetos celebrados com várias instituições, nacionais e internacionais. São também de salientar outras atividades específicas: publicação de mais de 400 artigos científicos em revistas internacionais de elevado fator de impacto; publicação de cerca de 80 livros ou capítulos de livros em editoras internacionais e nacionais; comunicações em atas de encontros da especialidade. O contributo real para o desenvolvimento regional, nacional e internacional é alargado a participações em várias ações de divulgação de ciência, incluindo: i) em sociedades científicas; ii) no corpo editorial de revistas científicas; iii) em programas de docência de cooperação; e iv) em cursos de formação pós-graduada em instituições de ensino superior. As atividades de cariz artístico e cultural centram-se, particularmente,

nas duas Tunas (Académica e Feminina), reforçando a identidade da Universidade e contribuindo para o desenvolvimento sociocultural dos alunos.

6.2.4. Technological and artistic development activities, services to the community and advanced training in the fundamental scientific area(s) of the study programme, and their real contribution to the national, regional or local development, the scientific culture and the cultural, sports or artistic activity.

Cooperation with the social and economic fields is very relevant for higher education institutions, so the provision of services to the community and advanced training are part of the strategic plan of the University Fernando Pessoa. UFP is associated with various services to the community in which Integrated Master of Pharmaceutical Sciences students actively participate, namely the UFP Teaching Hospital (HE-FP) and the Ambulatory Oral and Public Health Project (PASOP). The technical-scientific skills that the internships at HE-UFP and PASOP have allowed the students to deepen have been used for university extension actions and continuous training of health agents among the public who, due to social, cultural and economic limitations, do not usually have access to health care. On the other hand, all the support to the community allows the students to develop, in the field, interpersonal skills, besides health education. Additionally, there is a concern for the integration of students in the teachers' research activities, which promotes an emerging transformation of the economy, promoting, for example, the search for new molecules for the design of medicines that can be used in health maintenance and disease prevention. The long-term impact of the study programme is the knowledge that students in Pharmaceutical Sciences can contribute to certain companies/laboratories, namely in biotechnology, pharmaceuticals, diagnostics and laboratory analysis, and add value to the local and national economy brought by these companies. The teachers have promoted meetings and seminars with the participation of pharmaceutical professionals for students and the scientific community in general, to discuss current themes in the field of Public Health, Pharmacovigilance, Pharmaceutical Technology, Veterinary Drugs, among others. The recognition of the quality work developed by the teachers is reflected through protocols and projects signed with various institutions, both national and international. Other specific activities are also worth mentioning: publication of more than 400 scientific articles in international journals with high impact factor; publication of about 80 books or book chapters in international and national publishers; communications in proceedings of specialty meetings. The real contribution to regional, national and international development is extended to participations in various activities of science dissemination, including: i) in scientific societies; ii) in the editorial board of scientific journals; iii) in cooperative teaching programs; and iv) in post-graduate training courses in higher education institutions. The artistic and cultural activities are particularly focused on the two Tunas (Academic and Women's), reinforcing the identity of the University and contributing to the socio-cultural development of the students.

6.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais, incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido.

Os docentes do MICEF têm participado em atividades I&D em paralelo com atividades pedagógicas e científicas inerentes ao ensino. Destacam-se a participação em júris de provas académicas, orientação de trabalhos científicos conducentes aos graus de Mestre e Doutor, participação em projetos de investigação, nacionais e internacionais, financiados por, entre outros, FCT, IAPMEI StartUp Vouchers, Norte2020, FEDER, CI.IPOP, GEDII, Merck Portugal, LIMP/FIOCRUZ-PE (Brasil), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Fundo Brasileiro para a Biodiversidade, nas várias áreas do conhecimento do CE, integrando e contactando com diversos centros de I&D, internos e externos à UFP, e com investigadores nacionais e estrangeiros. Destacam-se as colaborações externas dos restantes Centros de Investigação que têm como investigadores os docentes da UFP e que se encontram descritos no ponto 6.2.1. Os projetos I&D nos últimos 5 anos estão referidos no relatório de síntese de melhorias.

6.2.5. Integration of scientific, technologic and artistic activities in projects and/or partnerships, national or international, including, when applicable, the main projects with external funding and the corresponding funding values.

The teaching staff has participated in R&D activities in parallel with pedagogical and scientific activities inherent to teaching. Noteworthy are the participation in juries of academic examinations, supervisor of scientific work leading to Master and Doctor degrees, participation in national and international research projects, funded by, among others, FCT, IAPMEI StartUp Vouchers, Norte2020, FEDER, CI. IPOP, GEDII, Merck Portugal, LIMP/FIOCRUZ-PE (Brazil), National Council for Scientific and Technological Development, Brazilian Biodiversity Fund, in the several fields of knowledge of the study programme, integrating and contacting with various R&D centres, internal and external to UFP, and with national and foreign researchers. We highlight the external collaborations of the remaining Research Centres that have UFP's teaching staff as researchers and that are described in point 6.2.1. The R&D projects in the last 5 years are referred in the improvement synthesis report.

6.3. Nível de internacionalização.

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes / Mobility of students and teaching staff

	%
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	16

Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	2
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	0

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

Existem parcerias internacionais de mobilidade e de intercâmbio de estudantes e de docentes. A nível de investigação há projetos conjuntos, nos centros de investigação internos e externos, e acordos da UFP com algumas universidades estrangeiras. As novas instituições parceiras de mobilidade desde 2017 incluem dez universidades no Brasil e uma em França. A participação internacional dos docentes é realizada principalmente através de projetos de investigação, sendo praticamente nula a sua mobilidade a nível pedagógico.

Relativamente aos alunos, nota-se uma procura crescente de alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos ou em programas de mobilidade havendo ainda margem para crescimento. Os alunos nacionais não demonstram interesse na mobilidade para o estrangeiro.

6.3.2. Participation in international networks relevant for the study programme (excellence networks, Erasmus networks, etc.).

There are international partnerships for mobility and exchange of students and teaching staff. At the research level there are joint projects, in internal and external research centres, and UFP agreements with some foreign universities. The new mobility partner institutions since 2017 include ten universities in Brazil and one in France. The international participation of teaching staff is mainly carried out through research projects, and their mobility at a pedagogical level is practically null.

Regarding students, there is a growing demand for foreign students enrolled in the study cycle or in mobility programmes and there is still growth potential. The national students do not show interest in mobility abroad.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

A política de investigação da UFP foi ajustada em função das recomendações decorrentes dos processos de avaliação institucional (AINST/16/00074) e de acreditação e respetivo seguimento do sistema interno de garantia da qualidade (ASIGQ/20/00003), os quais mereceram a certificação da A3ES, com condições.

Para o efeito, e em consonância com o reforço e melhoria em curso do SIGQ, procurou-se tornar mais explícita a política de investigação da UFP, nomeadamente: associação ao processo de ensino-aprendizagem, preferência pelo cruzamento dos saberes tecnológicos com os das ciências humanas e sociais, dando preferência ao desenvolvimento pela cultura científica, pela literacia política, social e económica e o aprofundamento da cidadania ativa.

Neste contexto e da respetiva reestruturação orgânica, procedeu-se à publicação da alteração dos respetivos estatutos consagrando a política de investigação institucional, definida pelo conselho da reitoria e executada por uma nova unidade orgânica de I&D – o Instituto de Investigação, Inovação e Desenvolvimento (FP-I3ID), concretizada por unidades próprias ou núcleos de investigação a funcionar na UFP, protocolados com outras unidades nacionais ou internacionais.

O Ciclo de Estudos continua a pautar-se por um ambiente saudável e isento de conflitos que se traduz em jovens profissionais satisfeitos com a Universidade em geral e a Faculdade em particular. Efetivamente, o retorno recebido por parte dos orientadores de estágio é genericamente muito bom. Os jovens profissionais têm encontrado emprego maioritariamente na farmácia comunitária, mas muitos deles têm seguido os estudos em pós-graduações e em doutoramentos em áreas afins às Ciências Farmacêuticas. De realçar que ao fim de ao fim de 15 anos a formar farmacêuticos, podemos encontrar os antigos alunos em diversas áreas profissionais e em posições de responsabilidade, tanto na indústria com na investigação e docência ou em atividades corporativas.

Por último, a abordagem adotada para acomodar os alunos trabalhadores-estudantes, em particular os licenciados em Farmácia provenientes dos diversos institutos politécnicos portugueses, tem feito com que cada vez tenhamos mais alunos deste tipo e genericamente muito satisfeitos.

6.4. Eventual additional information on results.

UFP's research policy was adjusted according to the recommendations arising from the processes of institutional assessment (AINST/16/00074) and accreditation and respective follow-up of the internal quality assurance system (ASIGQ/20/00003), which were certified by the A3ES Board, with conditions.

To this end, and in line with the ongoing strengthening and improvement of the QIS, we have sought to make UFP's research policy more explicit, namely: association with the teaching-learning process, preference for the crossing of technological knowledge with that of the human and social sciences, giving preference to the development by scientific culture, political, social and economic literacy and the deepening of active citizenship.

In this context and of the respective organic restructuring, an amendment to the respective statutes was published,

enshrining the institutional research policy, defined by the Rector's Council and implemented by a new R&D organic unit - the Institute for Research, Innovation and Development (FP-I3ID), materialized by its own units or research nuclei operating at UFP, under protocols with other national or international units.

The study programme remains surrounded by a healthy and conflict-free environment that translates into young professionals who are satisfied with the University in general and the faculty in particular. In fact, the feedback received from the internship tutors is generally very good. The young professionals have mainly found work in community pharmacy, but many of them have gone on to post-graduate studies and doctorates in areas related to Pharmaceutical Sciences. It is worth noting that after 15 years graduating pharmacists, we can find alumni in various professional areas and in positions of responsibility, both in industry and in research and academy or corporate activities.

Finally, the approach adopted to accommodate working-students, in particular Pharmacy graduates from the various portuguese polytechnic institutes, has meant that we have more and more students of this type and are generally very satisfied.

7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

7.1 Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES

7.1. Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES (S/N)?

Se a resposta for afirmativa, a Instituição tem apenas que preencher os itens 7.1.1 e 7.1.2, ficando dispensada de preencher as secções 7.2.

Se a resposta for negativa, a Instituição tem que preencher a secção 7.2, podendo ainda, se o desejar, proceder ao preenchimento facultativo dos itens 7.1.1 e/ou 7.1.2.

Sim

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

https://www.ufp.pt/app/uploads/2021/02/Manual-da-Qualidade-da-UFP_25-de-Marco-de-2020_2.pdf

7.1.2. Anexar ficheiro PDF com o último relatório de autoavaliação do ciclo de estudos elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade (PDF, máx. 500kB).

[7.1.2._Relatório_autoavaliação_MI_Ciências_Farmacêuticas_20_21.pdf](#)

7.2 Garantia da Qualidade

7.2.1. Mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos e das atividades desenvolvidas pelos Serviços ou estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem, designadamente quanto aos procedimentos destinados à recolha de informação (incluindo os resultados dos inquéritos aos estudantes e os resultados da monitorização do sucesso escolar), ao acompanhamento e avaliação periódica dos ciclos de estudos, à discussão e utilização dos resultados dessas avaliações na definição de medidas de melhoria e ao acompanhamento da implementação dessas medidas.

Não aplicável

7.2.1. Mechanisms for quality assurance of the study programmes and the activities promoted by the services or structures supporting the teaching and learning processes, namely regarding the procedures for information collection (including the results of student surveys and the results of academic success monitoring), the monitoring and periodic assessment of the study programmes, the discussion and use of the results of these assessments to define improvement measures, and the monitoring of their implementation.

Not applicable

7.2.2. Indicação da(s) estrutura(s) e do cargo da(s) pessoa(s) responsável(eis) pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos.

Não aplicável

7.2.2. Structure(s) and job role of person(s) responsible for implementing the quality assurance mechanisms of the study programmes.

Not applicable

7.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

Não aplicável

7.2.3. Procedures for the assessment of teaching staff performance and measures for their continuous updating and

professional development.

Not applicable

7.2.3.1. Hiperligação facultativa ao Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente.

<sem resposta>

7.2.4. Procedimentos de avaliação do pessoal não-docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

Não aplicável

7.2.4. Procedures for the assessment of non-academic staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

Not applicable

7.2.5. Forma de prestação de informação pública sobre o ciclo de estudos.

Não aplicável

7.2.5. Means of providing public information on the study programme.

Not applicable

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

Não aplicável

7.2.6. Other assessment/accreditation activities over the last 5 years.

Not applicable

8. Análise SWOT do ciclo de estudos e proposta de ações de melhoria

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

- *Quadro de docentes com experiência, elevada qualificação académica e com competências multilingues. Mais de 90% dos docentes doutorados e com experiência em áreas das Ciências Farmacêuticas ou afins.*
- *Políticas de avaliação das unidades curriculares ativas, contínuas e participadas a 360º.*
- *Avaliação de desempenho dos docentes através de modelo que contempla as vertentes de docência, científica, de gestão e extensão à comunidade.*
- *Elevada percentagem (50%) de docentes Farmacêuticos.*
- *Ambiente académico multidisciplinar de Ciências da Saúde dentro da Faculdade de Ciências da Saúde e em estreita colaboração com a Escola Superior de Ciências da Saúde.*
- *Ambiente académico multinacional e multicultural, com elevada percentagem de alunos de diferentes origens e nacionalidades.*
- *Recursos materiais adequados à área de formação e instalações pedagógicas e técnicas de excelência.*
- *Plataforma digital de comunicação atual, funcional e moderna (CANVAS®).*
- *Atividades de investigação enquadradas num conjunto de projetos e colaborações nacionais/internacionais financiados por instituições públicas e privadas; nacionais e internacionais.*
- *Envolvimento em projetos focados na comunidade (ex. PASOP).*
- *Acreditações plenas quer pela Ordem dos Farmacêuticos (inicial) quer pela A3ES (subsequentes).*
- *Facilidade de contacto dos alunos com os docentes, através dos vários canais disponíveis. Cada docente disponibiliza um horário de contacto para cada UC e está disponível através de alternativas de não contacto (e-mail, videoconferência)*
- *Retenção de práticas de contacto digital, decorrentes da pandemia (vídeo conferencia para consulta e esclarecimento de dúvidas). Prática particularmente interessante para alunos estudantes-trabalhadores.*
- *Cooperação com Instituições de referência.*
- *Disponibilidade de Serviços Farmacêuticos Hospitalares - Hospital Escola Fernando Pessoa, colaborando com o ensino e possibilitando a inserção dos alunos num ambiente profissional adequado a estágios e com diversidade de situações.*
- *Ciclo de estudos integrado em Faculdade (e Universidade) com sistema interno de Garantia da Qualidade.*
- *Existência de estrutura de organização de Unidades Curriculares e agrupamentos com o respetivo responsável, permitindo uma articulação melhor das UC, evitando a duplicação de conteúdos programáticos e rentabilizando melhor*

o tempo de contacto disponível.

8.1.1. Strengths

- *Experienced teaching staff with high academic qualifications and multilingual skills. Over 90% of the teaching staff have a PhD and experience in Pharmaceutical Sciences or related areas.*
- *360° active, continuous, and participated evaluation policies of the curricular units.*
- *Teachers' performance evaluation through a model that includes teaching, scientific, management and community outreach aspects.*
- *High percentage (50%) of pharmacist Professors.*
- *Multidisciplinary Health Sciences academic environment within the Faculty of Health Sciences and in close collaboration with the School of Health Sciences.*
- *Multinational and multicultural academic environment, with a high percentage of students from different origins and nationalities.*
- *Material resources appropriate to the training area and pedagogical and technical facilities of excellence.*
- *Current, functional, and modern digital communication platform (CANVAS®).*
- *Research activities framed in a set of projects and national/international collaborations funded by public and private institutions; national and international.*
- *Involvement in projects focused on the community (e.g. PASOP).*
- *Full accreditation by the Pharmaceutical Society (initial) and by A3ES (subsequent).*
- *Ease of contact between students and teaching staff through the various channels available. Each Professor provides contact hours for each curricular unit and is available through non-contact alternatives (e-mail, videoconferencing)*
- *Retention of digital contact practices, used during the pandemic period (video conferencing for consultation and clarification of doubts). Particularly interesting practice for student-workers.*
- *Cooperation with reference institutions.*
- *Availability of Hospital Pharmaceutical Services - School Hospital Fernando Pessoa, collaborating with the teaching and allowing the insertion of students in a professional environment suitable for internships and with a diversity of situations.*
- *Study Program integrated in a faculty (and University) with an internal system of Quality Assurance.*
- *Existence of an organizational structure of curricular units and groupings with the respective responsible person, allowing a better articulation of the CU, avoiding the duplication of syllabus, and making better use of the contact time available.*

8.1.2. Pontos fracos

- *Alguma desadequação em termos da quantidade e distribuição das horas de contacto de algumas unidades curriculares.*
- *Alguma desadequação relativa à distribuição sequencial ao longo dos vários semestres das unidades curriculares.*
- *Alguma desadequação relativa à designação de algumas unidades curriculares.*
- *Carência de ligações específicas à área da indústria farmacêutica por falta de protocolos robustos de colaboração nesta área.*

8.1.2. Weaknesses

- *Some inadequacy in terms of quantity and distribution of contact hours of some curricular units.*
- *Some inadequacy regarding the sequential distribution over the various semesters of the curricular units.*
- *Some inaccuracy in terms of the designation of some curricular units.*
- *Lack of specific links to the pharmaceutical industry area due to the lack of robust protocols of collaboration in this area.*

8.1.3. Oportunidades

- *Juventude da Universidade (25 anos) e da Faculdade (20 anos).*
- *Internacionalização, existência de Gabinete de Relações Internacionais da UFP (GRI) responsável pela implementação das políticas de internacionalização da instituição e pela administração dos programas de intercâmbio e mobilidade, bem como a identificação de parceiros para atividades de cooperação internacional.*
- *Divulgação internacional da formação disponível, com o intuito de captação de mais alunos.*
- *Hospital Escola FP colaborando na perspetiva da investigação em farmácia clínica e/ou hospitalar, bem como na formação complementar da equipa docente.*
- *Fortalecimento do projeto pedagógico, científico e cultural da Fundação Fernando Pessoa.*
- *Rentabilização da dinâmica da estrutura (jovem e de natureza privada) para a captação de novos alunos, e no desenvolvimento de novas áreas de formação dentro das Ciências Farmacêuticas.*
- *Rentabilização da excelência dos quadros e das infraestruturas em ações de formação e pós-graduação na área.*
- *Aumento da procura de formação em Ciências Farmacêuticas, impulsionada pelo papel do farmacêutico durante a pandemia e pelo conjunto de medidas legislativas recentes relativas às carreiras de técnicos superiores de saúde.*
- *Procura crescente de profissionais na área da indústria farmacêutica fruto do crescimento e expansão do sector.*
- *Colaboração com a Ordem dos Farmacêuticos na organização de ações de formação creditadas para formação contínua de profissionais farmacêuticos.*

- Reestruturação da política de investigação na UFP levando a uma reorganização dos modelos de investigação na FCS.

8.1.3. Opportunities

- **Youth of the University (25 years) and the faculty (20 years).**
- **Internationalization. Existence of UFP's International Relations Office (GRI) responsible for the implementation of the institution's internationalization policies and for the administration of exchange and mobility programs, as well as the identification of partners for international cooperation activities.**
- **International dissemination of available courses, with the aim of attracting more students.**
- **UFP School Hospital collaborating in the perspective of research in clinical and/or hospital pharmacy, as well as in the complementary training of the teaching team.**
- **Strengthening of the pedagogical, scientific, and cultural project of the Fernando Pessoa Foundation.**
- **Making the most of the structure's dynamics (young and private) to attract new students and develop new areas of training in the Pharmaceutical Sciences.**
- **Take advantage of the excellence of the staff and infrastructure in training and post-graduate courses in the area.**
- **Increased demand for training in Pharmaceutical Sciences, driven by the role of the pharmacist during the pandemic and by recent legislative measures regarding the careers of senior health technicians.**
- **Growing demand for professionals in the pharmaceutical industry due to the sector's growth and expansion.**
- **Collaboration with the Pharmaceutical Society in the organization of credited training courses for the continued training of pharmaceutical professionals.**
- **Restructuring of research policy at UFP leading to a reorganization of research models at FCS.**

8.1.4. Constrangimentos

- **Situação económica e demográfica nacional. Portugal é um país com crescimento económico débil, com baixos salários e envelhecido. Adicionalmente, esta situação agravou-se na sequência da pandemia instalada.**
- **Assimetrias nos sistemas de ensino público e privado, nomeadamente no que diz respeito à captura de financiamentos. As políticas de incentivo ao ensino superior não abrangem os alunos do sistema de ensino privado.**
- **Custos associados ao ensino privado em Portugal.**
- **Aumento da oferta pública para o ensino das Ciências Farmacêuticas (aumento do número de vagas e/ou abertura de ciclos de estudo novos.)**
- **Alterações nas políticas de ensino superior e na definição de prioridades para o ensino superior em Portugal face aos indicadores europeus e de outras regiões desenvolvidas do Mundo.**
- **Política nacional de financiamento da investigação científica sem oportunidades específicas para centros de investigação emergentes. Só centros com classificação de excelente são financiados, o que é incompatível com a criação de um novo centro de investigação. Ou seja, financiam-se sempre os mesmos não dando oportunidade aos mais jovens, limitando desta forma o desenvolvimento da produção científica.**

8.1.4. Threats

- **National economic and demographic situation. Portugal is a country with weak economic growth, low salaries, and ageing. Additionally, this situation has worsened following the pandemic that has taken hold.**
- **Asymmetries in the public and private education systems, namely in terms of capturing funding. Incentive policies for higher education do not cover students from the private education system.**
- **Costs associated with private education in Portugal.**
- **Increase of public offer for Pharmaceutical Sciences teaching (increase of the number of vacancies and/or opening of new study programmes).**
- **Changes in higher education policies, and in the definition of priorities for higher education in Portugal compared with European indicators and those of other developed regions of the world.**
- **National funding policy for scientific research without specific opportunities for emerging research centers. Only centers with an excellent rating are funded, which is incompatible with the creation of a new research center. In other words, the same centers are always financed without giving any opportunity to younger ones, thus limiting the development of scientific production.**

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

- *Alguma desadequação em termos da quantidade e distribuição das horas de contacto de algumas unidades curriculares.*
- *Alguma desadequação relativa à distribuição sequencial ao longo dos vários semestres das unidades curriculares.*
- *Alguma desadequação relativa à designação de algumas unidades curriculares.*

AÇÃO(ÕES) DE MELHORIA:

- *Proposta fundamentada de novo plano curricular do Ciclo de Estudos;*

8.2.1. Improvement measure

- *Some inadequacy in terms of quantity and distribution of contact hours of some curricular units.*
- *Some inadequacy regarding the sequential distribution over the various semesters of the curricular units.*
- *Some inaccuracy in terms of the designation of some curricular units.*

IMPROVEMENT ACTION(S):

- *Reasoned proposal for new study programme curriculum plan.*

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

Prioridade de implementação da medida: 'alta'.

Tempo de implementação da medida: 1 ano

8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.

Priority for implementing the measure: 'high'.

Timeframe for implementing the measure: 1 year

8.1.3. Indicadores de implementação

RACE anual.

Avaliação das unidades curriculares em todas as suas vertentes qualitativa e quantitativa

Empregabilidade pós implementação

8.1.3. Implementation indicator(s)

Annual RACE.

Assessment of course units in all their qualitative and quantitative aspects

Post implementation employability

8.2. Proposta de ações de melhoria**8.2.1. Ação de melhoria**

- *Carência de ligações específicas à área da indústria farmacêutica por falta de protocolos robustos de colaboração nesta área.*

AÇÃO(ÕES) DE MELHORIA:

- *Negociação de protocolos de colaboração técnica e científica com a indústria farmacêutica.*

8.2.1. Improvement measure

- *Lack of specific links with the pharmaceutical industry due to a lack of robust collaboration protocols in this area.*

IMPROVEMENT ACTION(S):

- *Negotiation of technical and scientific collaboration protocols with the pharmaceutical industry.*

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

Prioridade de implementação da medida: 'alta'.

Tempo de implementação da medida: 2 anos

8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.

Priority for implementing the measure: 'high'.

Timeframe for implementing the measure: 2 years

8.1.3. Indicadores de implementação

- *Nº de atividades científicas por cada protocolo*

8.1.3. Implementation indicator(s)

- *Nº of scientific activities per protocol.*

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

As alterações à estrutura curricular do ciclo de estudos apresentado decorreram da análise SWOT efetuada e dos relatórios anuais do ciclo de estudos:

- *Alteração das tipologias das horas de contacto das UC para permitir uma melhor execução pedagógica e mais adequada à realidade e ao desejável. Para isso, foram consultados os gestores dos grupos de UC que integram o corpo docente;*
 - *Introduzidas novas UC para colmatar e aprofundar algumas áreas específicas das ciências farmacêuticas - 'Produtos de Saúde'; 'Controlo de Qualidade de Medicamentos'; 'Farmacoepidemiologia e farmacovigilância'; 'Opção I - Farmácia comunitária e hospitalar'; 'Opção II - Indústria e regulamentação'; 'Opção III - Análises clínicas e genética humana'*
 - *Fusão de UC para melhor adequação ao plano curricular - 'Anatomofisiologia' e 'Fisiologia Geral' em 'Anatomofisiologia I' e 'Anatomofisiologia II'; 'Farmácia Galénica', 'Tecnologia Farmacêutica I', 'Tecnologia Farmacêutica II', 'Tecnologia Farmacêutica III' e 'Tecnologia Farmacêutica IV' em 'Tecnologia Farmacêutica I', 'Tecnologia Farmacêutica II', 'Tecnologia Farmacêutica III'; 'Farmacoterapia e Farmacovigilância I' e 'Farmacoterapia e Farmacovigilância II' em 'Farmacoterapia'; 'Farmácia Comunitária' e 'Organização e Gestão Farmacêutica' em 'Gestão e Organização da Farmácia Comunitária'; 'História e Sociologia da Farmácia' e 'Ética e deontologia profissional' em 'História, deontologia e legislação farmacêutica'*
 - *Separação da UC 'Dissertação' em duas UC 'Metodologias de investigação científica' e 'Trabalho de Projeto'*
 - *Alteração de designação de UC com alteração do conteúdo programático - 'Farmacognosia e Fitoterapia' para 'Farmacognosia'; 'Biotecnologia Industrial Farmacêutica' para 'Biotecnologia farmacêutica e terapias avançadas'; 'Novos Sistemas Terapêuticos' para 'Sistemas alternativos de veiculação'*
 - *Alteração de designação de UC sem alteração do conteúdo programático - 'Biofísica' para 'Física Aplicada'; 'Química Farmacêutica I' para 'Química Farmacêutica Orgânica I'; 'Química Farmacêutica II' para 'Química Farmacêutica Orgânica II'; 'Bromatologia e Análises Bromatológicas' para 'Bromatologia'; 'Toxicologia e Análises Toxicológicas I' para 'Toxicologia I'; 'Toxicologia e Análises Toxicológicas II' para 'Toxicologia II'; 'Farmácia clínica hospitalar' para 'Farmácia hospitalar e clínica'*
 - *Eliminação do plano curricular das UC - 'Biologia Vegetal e Animal'; 'Hidrologia e Análises Hidrológicas'; 'Medicamentos e Aditivos de Uso Veterinário'; 'Regulamentação, registos e qualidade farmacêutica'*
- Como consequências das alterações descritas houve alteração de ECTS em algumas UC e também a alteração no posicionamento de algumas UC no plano curricular (indicado no campo das observações do ponto 9.3)*

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

The changes to the curricular structure of the study cycle resulted from the SWOT analysis carried out and from the annual reports of the study cycle:

- *Alteration of the typologies of the CU contact hours to allow a better pedagogical execution and more adequate to the reality and to the desired. For this purpose, the managers of the groups of CUs that integrate the teaching staff were consulted;*
- *Introduction of new CU to fill in and deepen some specific areas of pharmaceutical sciences - "Health Products"; "Quality Control of Medicines"; "Pharmacoepidemiology and Pharmacovigilance"; "Option I - Community and Hospital Pharmacy"; "Option II - Industry and Regulatory Affairs"; "Option III - Clinical Analysis and Human Genetics"*
- *To merge CU for better adequacy to the curricular plan - 'Anatomophysiology' and 'General Physiology' into 'Anatomophysiology I' and 'Anatomophysiology II'; 'Galenic Pharmacy', 'Pharmaceutical Technology I', 'Pharmaceutical Technology II', 'Pharmaceutical Technology III' and 'Pharmaceutical Technology IV' into 'Pharmaceutical Technology I', 'Pharmaceutical Technology II', 'Pharmaceutical Technology III'; 'Pharmacotherapy and Pharmacovigilance I' and 'Pharmacotherapy and Pharmacovigilance II' in 'Pharmacotherapy'; 'Community Pharmacy' and 'Pharmaceutical Organization and Management' in 'Management and Organization of Community Pharmacy'; 'History and Sociology of Pharmacy' and 'Ethics and Professional Deontology' in 'History, deontology and pharmaceutical legislation'.*
- *Separation of the CU 'Dissertation' into two CUs: 'Scientific Research Methodologies' and 'Project Work'.*
- *Change of name of the CU with alteration of the syllabus content - "Pharmacognosy and Phytotherapy" to "Pharmacognosy"; "Pharmaceutical Industrial Biotechnology" to "Pharmaceutical Biotechnology and Advanced Therapies"; "New Therapeutic Systems" to "Alternative Delivery Systems".*
- *Change of designation of CU without alteration of the syllabus content - 'Biophysics' to 'Applied Physics'; 'Pharmaceutical Chemistry I' to 'Organic Pharmaceutical Chemistry I'; 'Pharmaceutical Chemistry II' to 'Organic Pharmaceutical Chemistry II'; 'Bromatology and Bromatological Analysis' to 'Bromatology'; 'Toxicology and Toxicological Analysis I' to 'Toxicology I'; 'Toxicology and Toxicological Analysis II' to 'Toxicology II'; 'Hospital Clinical*

Pharmacy' to 'Hospital and Clinical Pharmacy'.

-- **Elimination from the curricular plan of the CU - 'Plant and Animal Biology'; 'Hydrology and Hydrological Analysis'; 'Medicinal Products and Additives for Veterinary Use'; 'Pharmaceutical Regulations, Registrations and Quality'.**

As a consequence of the changes described above there was a change in the weight of ECTS in some CU and also a change in the positioning of some CU in the curricular plan (indicated in the comments field of point 9.3)

9.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)**9.2. N/A****9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):**

N/A

9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).

N/A

9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Farmácia / Pharmacy	727-FAR	161	6	Aumento de ECTS/ECTS increase
Química / Chemistry	442-Q	40	0	Aumento de ECTS/ECTS increase
Biologia e Bioquímica / Biology and Biochemistry	421-BB	37	0	Redução de ECTS/ ECTS reduction
Saúde / Health	729-S	17	0	Redução de ECTS/ ECTS reduction
Desenvolvimento Pessoal / Personal Development	090-DP	13	0	Redução de ECTS/ ECTS reduction
Línguas e Literaturas Estrangeiras / Foreign Languages and Literatures	222-LLE	6	0	N/A
Ciências da Nutrição / Nutrition Sciences	726-CNU	5	0	Nova classificação/new classification
Ciências Físicas / Physical Sciences	440-CF	5	0	N/A
Estatística / Statistics	462-E	5	0	N/A
Medicina /Medicine	721-M	5	0	Aumento de ECTS/ECTS increase
(10 Items)		294	6	

9.3. Plano de estudos**9.3. Plano de estudos - N/A - 1.º ano / 1.º semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

N/A

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

N/A

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**1.º ano / 1.º semestre****9.3.2. Curricular year/semester/trimester:****1st year / 1st semester**

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Anatomofisiologia I /Anatomophysiology I	421-BB	Semestral	175	T:30; TP:15; PL:30	7	Fusão UC com ajuste de programa/ Merge of CU with syllabus adjustment
Biologia Molecular e Celular /Molecular and cell biology	421-BB	Semestral	150	TP:30; PL:22,5	6	N/A
Embriologia, histologia e citologia /Embryology, histology and cytology	421-BB	Semestral	125	T:30; PL:30	5	Alteração de semestre/Change of semester
Gramática da comunicação e terminologia médica /Communication grammar and medical terminology	090-DP	Semestral	75	TP:22,5	3	N/A
Língua Inglesa I /English language I	222-LLE	Semestral	75	TP:22,5	3	N/A
Química Geral e Inorgânica/ General and inorganic chemistry	442-Q	Semestral	150	T:30; TP:15; PL:30	6	Aumento ECTS/ ECTS increase

(6 Items)**9.3. Plano de estudos - N/A - 1.º ano / 2.º semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):****N/A****9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):****N/A****9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:****1.º ano / 2.º semestre****9.3.2. Curricular year/semester/trimester:****1st year / 2nd semester****9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Anatomofisiologia II /Anatomophysiology II	421-BB	Semestral	125	T:15; TP:15; PL:30	5	Fusão UC com ajuste de programa/ Merge of CU with syllabus adjustment
Bioestatística / Biostatistics	462-E	Semestral	125	TP:45	5	N/A
Bioquímica Fisiológica /Physiological biochemistry	421-BB	Semestral	125	T:22,5; TP:15; PL; 22,5	5	Alteração de ano e semestre/Change of year and semester
Gestos Básicos em Saúde /Health basic gestures	729-S	Semestral	75	T:15; PL:15	3	Alteração de semestre/Change of semester
Língua Inglesa II / English language II	222-LLE	Semestral	75	TP:22,5	3	N/A
Química Orgânica / Organic chemistry	442-Q	Semestral	125	T:30; TP:15; PL:30	5	Alteração de ano e semestre/Change of year and semester
Química-Física / Physical - chemistry	442-Q	Semestral	100	T:15; TP:30	4	Alteração de ano; aumento ECTS/Change of year; ECTS increase

(7 Items)

9.3. Plano de estudos - N/A - 2.º ano / 1.º semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***N/A***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***N/A***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***2.º ano / 1.º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***2nd year / 1st semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Farmacologia I /Pharmacology I	727-FAR	Semestral	125	T:30; TP:30	5	Alteração de semestre/Change of semester
Física Aplicada /Applied Physics	440-CF	Semestral	125	T15; TP:30	5	Alteração de nome, ano; aumento ECTS/Change in name, year; ECTS increase
Hematologia /Hematology	727-FAR	Semestral	125	T:30; PL:30	5	Alteração de semestre; aumento de ECTS/ Change of semester; ECTS increase
Microbiologia Geral /General Microbiology	729-S	Semestral	125	T:30; PL:30	5	Alteração de ano/ Change of year
Química Analítica I / Analytical chemistry I	442-Q	Semestral	125	T:30; TP:15; PL:30	5	N/A
Química Farmacêutica Orgânica I / Organic Pharmaceutical Chemistry I	442-Q	Semestral	125	T:30; TP:15; PL:30	5	Alteração nome, semestre; aumento de ECTS/Change of nome, semester; ECTS increase

(6 Items)

9.3. Plano de estudos - N/A - 2.º ano / 2.º semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***N/A***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***N/A***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***2.º ano / 2.º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***2nd year / 2nd semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Bacteriologia /Bacteriology	727-FAR	Semestral	125	T:30; PL:30	5	Alteração de ano; diminuição de ECTS/Change of year; ECTS reduction

Farmacognosia /Pharmacognosy	727-FAR	Semestral	100	T:30; PL:30	4	Nome, programa, semestre; redução ECTS/Change of name, syllabus, semester; ECTS reduction
Farmacologia II / Pharmacology II	727-FAR	Semestral	125	T:30; PL:30	5	Alteração de ano e semestre; aumento ECTS/ Change of year and semester; ECTS increase
Química Analítica II / Analytical chemistry II	442-Q	Semestral	125	T:30; TP:15; PL:30	5	N/A
Química Farmacêutica Orgânica II / Organic Pharmaceutical Chemistry II	442-Q	Semestral	125	T:30; TP:15; PL:30	5	Alteração nome, ano, semestre; aumento ECTS/Change of name, year,semester; ECTS increase
Tecnologia Farmacêutica I /Pharmaceutical Technology I (6 Items)	727-FAR	Semestral	150	T:30; TP:15; PL:30	6	Fusão de UC/ Merge of CU

9.3. Plano de estudos - N/A - 3.º ano / 1.º semestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
N/A

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
N/A

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:
3.º ano / 1.º semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:
3rd year / 1st semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Bromatologia / Bromatology	727-FAR	Semestral	125	T:30; TP:15; PL:30	5	Alteração de designação/ Change of designation
Métodos Instrumentais de Análise / Instrumental Methods of Analysis	442-Q	Semestral	125	T:30; TP:15; PL:30	5	Alteração de ano; aumento de ECTS/ Change of year; ECTS increase
Parasitologia e Micologia / Parasitology and Mycology	727-FAR	Semestral	125	T:30; PL:30	5	Alteração de semestre / Change of semester
Produtos de Saúde /Health Products	727-FAR	Semestral	100	T:30; PL:15	4	UC nova /New CU
Tecnologia Farmacêutica II /Pharmaceutical Technology II	727-FAR	Semestral	150	T:30; TP:15; PL:30	6	Fusão de UC/ Merge of CU
Toxicologia I /Toxicology I	727-FAR	Semestral	125	T:30; PL:30	5	Alteração de nome; aumento ECTS / Change of name; ECTS increase

(6 Items)

9.3. Plano de estudos - N/A - 3.º ano / 2.º semestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
N/A

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
N/A

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:
3.º ano / 2.º semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:
3rd year / 2nd semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Fisiopatologia Humana /Human Physiopathology	729-S	Semestral	125	T:30; TP:15	5	Alteração de ano e semestre; aumento ECTS /Change of year and semester; ECTS increase
Genética Molecular / Molecular genetics	421-BB	Semestral	125	T:30; PL:30	5	Alteração de ano e semestre; aumento ECTS/ Change of year and semester; ECTS increase
Imunologia /Imunology	421-BB	Semestral	100	T:15; TP:15; PL:15	4	Alteração de semestre / Change of semester
Tecnologia Farmacêutica III /Pharmaceutical Technology III	727-FAR	Semestral	150	T:30; TP:15; PL:30	6	Fusão de UC / Merge of CU
Toxicologia II /Toxicology II	727-FAR	Semestral	125	T:30; PL:30	5	Alteração de nome; redução ECTS / Change name; ECTS reduction
Virologia /Virology	727-FAR	Semestral	125	T:30; PL:30	5	Alteração de ano e semestre/Change of year and semestre

(6 Items)

9.3. Plano de estudos - N/A - 4.º ano / 1.º semestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
N/A

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
N/A

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

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:
4th year / 1st semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Controlo de Qualidade de Medicamentos /Quality Control of Medicines	727-FAR	Semestral	150	T:30; TP:20; PL:10	6	UC nova /New CU
Cuidados Farmacêuticos /Pharmaceutical Care	727-FAR	Semestral	150	T:30; PL:30	6	Alteração de semestre; aumento ECTS/Change of semestre; ECTS increase
Farmacoterapia /Pharmacotherapy	721-M	Semestral	125	T:30; TP:30	5	Fusão de UC / Merge of CU
Metodologias de investigação científica / Scientific research methodologies	090-DP	Semestral	100	TP:15	4	UC nova /New CU

Microbiologia Clínica /Clinical Microbiology	727-FAR	Semestral	125	T:30; PL:30	5	Alteração de semestre; aumento ECTS/Change of semestre; ECTS increase
Profilaxia e epidemiologia / Prophylaxis and epidemiology	729-S	Semestral	100	T:15; TP:15	4	Alteração de ano e semestre/Change of year and semester

(6 Items)**9.3. Plano de estudos - N/A - 4.º ano / 2.º semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***N/A***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***N/A***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***4.º ano / 2.º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***4th year / 2nd semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Biofarmácia e Farmacocinética / Biopharmacy and pharmacokinetics	727-FAR	Semestral	150	T:15; TP:22,5	6	Aumento de ECTS / ECTS increase
Bioquímica clínica /Clinical Biochemistry	727-FAR	Semestral	125	T:30; PL:30	5	Alteração de ano e semestre; aumento ECTS/Change of year and semestre; ECTS increase
Bioteχνologia farmacêutica e terapias avançadas / Pharmaceutical Biotechnology and Advanced Therapies	727-FAR	Semestral	125	T:30; TP:18; PL:12	5	Alteração de nome com ajuste programático/Change of name with syllabus adjustment
Farmácia Hospitalar e Clínica/ Hospital and Clinical Pharmacy	727-FAR	Semestral	125	T:30	5	Alteração de nome, ano e semestre; aumento ECTS/ Change of name, year and semestre; ECTS increase
Gestão e Organização da Farmácia Comunitária / Management and Organization of Community Pharmacy	727-FAR	Semestral	100	T:15; TP:15	4	Fusão de UC / Merge of CU
Nutrição e Dietética / Nutrition and dietetics	726-CNU	Semestral	125	T:30; TP:15	5	Alteração de ano; aumento ECTS/Change of year; ECTS increase

(6 Items)**9.3. Plano de estudos - N/A - 5.º ano / 1.º semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***N/A***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***N/A*

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:
5.º ano / 1.º semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:
5th year / 1st semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Dermofarmácia e Cosmética / Dermopharmacy and cosmetics	727-FAR	Semestral	125	T:30; PL:30	5	N/A
Farmacoepidemiologia e farmacovigilância / Pharmacoepidemiology and Pharmacovigilance	727-FAR	Semestral	125	T:15; TP:15	5	UC nova /New CU
História, deontologia e legislação farmacêutica / History, deontology and pharmaceutical legislation	727-FAR	Semestral	75	T:15	3	UC nova /New CU
Opção I /Option:I - Farmácia comunitária e hospitalar / I - Community and Hospital Pharmacy	727-FAR	Semestral	150	T:30; TP:15; PL:30	6	Escolher uma das três opcionais/ Choose one of three options.
Opção II /Option:II - Indústria e regulamentação / II - Industry and Regulatory Affairs	727-FAR	Semestral	150	T:30; TP:45	6	Escolher uma das três opcionais/ Choose one of three options.
Opção III /Option:III - Análises clínicas e genética humana / III - Clinical Analysis and Human Genetics'	727-FAR	Semestral	150	T:30; TP:45	6	Escolher uma das três opcionais/ Choose one of three options.
Sistemas alternativos de veiculação / Alternative Delivery Systems	727-FAR	Semestral	125	T:30; TP:18; PL 12	5	UC nova /New CU
Trabalho de Projeto /Project work	090-DP	Semestral	150	OT:15	6	UC nova /New CU

(8 Items)

9.3. Plano de estudos - N/A - 5.º ano / 2.º semestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
N/A

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
N/A

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:
5.º ano / 2.º semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:
5th year / 2nd semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Estágio / Traineeship	727-FAR	Semestral	840	E:840	30	N/A

(1 Item)

9.4. Fichas de Unidade Curricular

Anexo II - Anatomofisiologia I**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:***Anatomofisiologia I***9.4.1.1. Title of curricular unit:***Anatomophysiology I***9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:***421-BB***9.4.1.3. Duração:***Semestral***9.4.1.4. Horas de trabalho:***175h***9.4.1.5. Horas de contacto:***75h***9.4.1.6. ECTS:***7 ECTS***9.4.1.7. Observações:**

A Anatomofisiologia I pretende fornecer bases de conhecimento sobre o funcionamento dos aparelhos e sistemas que constituem o organismo humano, nomeadamente os sistemas muscular, articular, esquelético, tegumentar e nervoso. O estudo desta disciplina deverá permitir ao aluno conhecer os aspetos mais importantes da Anatomofisiologia para compreender conceitos fundamentais na área das Ciências Farmacêuticas.

9.4.1.7. Observations:

Anatomophysiology I aims to provide knowledge bases on the functioning of the devices and systems that make up the human organism, namely the muscular, articular, skeletal, integumentary and nervous systems. The study of this discipline should allow the student to know the most important aspects of Anatomophysiology to understand fundamental concepts in the area of Pharmaceutical Sciences.

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):*Carla Manuela Soares de Matos (75h)***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***N/A***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

- OA1- Compreender os objetivos e a nomenclatura usada em Anatomia.*
- OA2- Identificar e compreender a anatomofisiologia do sistema esquelético.*
- OA3- Identificar e compreender a anatomofisiologia do sistema articular.*
- OA4- Identificar e compreender a anatomofisiologia do sistema tegumentar.*
- OA5- Identificar e compreender a anatomofisiologia do sistema muscular.*
- OA6- Identificar e compreender a anatomofisiologia do sistema nervoso.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- LO1- Understand the objectives and the nomenclature used in Anatomy.*
- LO2- Identify and understand the anatomophysiology of the skeletal system.*
- LO3- Identify and understand the anatomophysiology of the articular system.*
- LO4- Identify and understand the anatomophysiology of the integumentary system.*
- LO5- Identify and understand the anatomophysiology of the muscular system.*
- LO6- Identify and understand the anatomophysiology of the nervous system*

9.4.5. Conteúdos programáticos:*CP1-O organismo Humano: Introdução ao estudo da Anatomia e Fisiologia. Organização do Corpo humano. Planos de*

referência. Posição anatómica de referência. Nomenclatura anatómica.

CP2-O Sistema Esquelético - Anatomia Geral do Sistema Esquelético – descrição, classificação, estrutura e funções dos ossos do esqueleto. Fisiologia dos ossos.

CP3-Articulações e Biomecânica do movimento corporal - Estrutura, função e tipos de articulações. Tipos de movimentos articulares.

CP4-Sistema tegumentar: Pele e glândulas anexas. Derme e epiderme. Hipoderme.

CP5-Sistema muscular. Tipos de músculo. Fibra muscular. Unidade estrutural: sarcomero. Descrição, classificação, estrutura, fisiologia e funções dos músculos.

CP6-Sistema nervoso central e sistema nervoso periférico. Sistema límbico. Espinal medula. Encéfalo, Diencefalo, Tronco cerebral, Cérebro. Sistema nervoso periférico: sistema somático e sistema autónomo. Sistema Nervoso Simpático e Parassimpático. Reflexos nervosos.

9.4.5. Syllabus:

1-The Human organism: Introduction to the study of Anatomy and Physiology. Organization of the human body. Reference planes. Reference anatomical position. Anatomical nomenclature.

2-The Skeletal System - General Anatomy of the Skeletal System - description, classification, structure and functions of skeletal bones. Bone physiology.

3-Joints and Biomechanics of body movement - Structure, function and types of joints. Types of joint movements.

4-Integumentary system: Skin and attached glands. Dermis and epidermis. Hypodermis.

5-Muscular system. Muscle types. Muscle fiber. Structural unit: sarcomero. Description, classification, structure, physiology and functions of muscles.

6-Central nervous system and peripheral nervous system. Limbic system. Spinal cord. Brain, Diencephalon, Brainstem, Brain. Peripheral nervous system: somatic system and autonomous system. Sympathetic and Parasympathetic Nervous System. Nervous reflexes.

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

CP1-Introdução ao estudo da Anatomia e Fisiologia- visa atingir OA1.

CP2-O Sistema Esquelético - visa atingir OA2.

CP3-Articulações e Biomecânica- visa atingir OA3.

CP4-Sistema tegumentar- visa atingir OA4.

CP5-Sistema muscular- visa atingir OA5.

CP6-Sistema nervoso- visa atingir OA6.

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

1-Introduction to the study of Anatomy and Physiology- aims to achieve LO1.

2-The Skeletal System - aims to achieve LO2.

3-Joints and Biomechanics- aims to achieve LO3.

4-Tegumentary system- aims to achieve LO4.

5-Muscular system- aims to achieve LO5.

6-Nervous system- aims to achieve LO6.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos.

M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões.

M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula.

M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos.

Avaliação: A avaliação às componentes T/TP e P serão efetuadas separadamente, tendo o aluno que aprovar a ambas (com 10 valores). A média final é ponderada com 80% da T/TP e 20% da P. A componente T/TP será avaliada com 2 testes T (ponderação de 70%), e 2 testes TP (ponderação de 30%). A componente P terá avaliação contínua com trabalhos nas aulas (20%) e dois momentos de avaliação escrita (80%).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

M1 - Use of the Canvas platform to store didactic material (lesson slides, supporting texts developed by the teacher and worksheets) that will be made available to students.

M2- Oral presentation of the concepts that are at the base of the syllabus, stimulating the students' participation, answering questions.

M3- Resolution of worksheets in a classroom environment.

M4 - Autonomous research and study activities.

Assessment: The assessment of the T / TP and P components will be carried out separately, with the student having to approve both (with 10 points). The final average is weighted with 80% of T / TP and 20% of P. The T / TP component will be evaluated with 2 T tests (weighting 70%), and 2 TP tests (weighting 30%). The P component will have continuous assessment with work in class (20%) and two moments of written assessment (80%).

- 9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.**
M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos- todos os objectivos.
M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões- - todos os objectivos.
M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula-- todos os objectivos.
M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos- todos os objectivos.
- 9.4.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**
M1 - Use of the Canvas platform to store didactic material (lesson slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be made available to students - all objectives.
M2- Oral presentation of the concepts that are at the basis of the syllabus, stimulating student participation, answering questions - all objectives.
M3- Resolution of worksheets in a classroom environment - all objectives.
M4 - Autonomous research and study activities - all objectives.
- 9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**
Vanputte, C., Russo, A., Regan, R. (2016). Anatomia e Fisiologia de Seeley (10ª Ed.). Mc Graw-Hill.
Hall J. (2016). Guyton & Hall: Tratado de Fisiologia Médica (13ª Ed.). Elsevier

Anexo II - Anatomofisiologia II

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Anatomofisiologia II

9.4.1.1. Title of curricular unit:
Anatomophysiology II

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:
421-BB

9.4.1.3. Duração:
Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:
125h

9.4.1.5. Horas de contacto:
60h

9.4.1.6. ECTS:
5 ECTS

9.4.1.7. Observações:
A Anatomofisiologia II pretende fornecer bases de conhecimento sobre o funcionamento dos aparelhos e sistemas que constituem o organismo humano, nomeadamente os sistemas cardiovascular, respiratório, digestivo, urinário, reprodutor e endócrino. O estudo desta disciplina deverá permitir ao aluno conhecer os aspetos mais importantes da Anatomofisiologia para compreender conceitos fundamentais na área das Ciências Farmacêuticas.

9.4.1.7. Observations:
Anatomophysiology II aims to provide knowledge bases on the functioning of the devices and systems that constitute the human organism, namely the cardiovascular, respiratory, digestive, urinary, reproductive and endocrine systems. The study of this discipline should allow the student to know the most important aspects of Anatomophysiology to understand fundamental concepts in the area of Pharmaceutical Sciences.

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Carla Manuela Soares de Matos (60h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N/A

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

- OA1- Identificar e compreender a anatomofisiologia do sistema digestivo*
- OA2- Identificar e compreender a anatomofisiologia do sistema respiratório*
- OA3- Identificar e compreender a anatomofisiologia do sistema endócrino*
- OA4- Identificar e compreender a anatomofisiologia do sistema cardiovascular*
- OA5- Identificar e compreender a anatomofisiologia do sistema urinário*
- OA6- Identificar e compreender a anatomofisiologia do sistema reprodutivo*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- LO1- Identify and understand the anatomophysiology of the digestive system*
- LO2- Identify and understand the anatomophysiology of the respiratory system*
- LO3- Identify and understand the anatomophysiology of the endocrine system*
- LO4- Identify and understand the anatomophysiology of the cardiovascular system*
- LO5- Identify and understand the anatomophysiology of the urinary system*
- LO6- Identify and understand the anatomophysiology of the reproductive system*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- CP1- Sistema Digestivo: Anatomia e Fisiologia. Digestão e absorção. Metabolismo de hidratos de carbono, de proteínas e lipídico. Regulação hormonal da utilização de nutrientes.*
- CP2- Sistema Respiratório: Funções e anatomia. Trocas gasosas. Transporte de gases no sangue.*
- CP3- Sistema Endócrino: Hormonas. Controle da secreção hormonal. Mecanismos de ação e receptores hormonais. Glândulas endócrinas.*
- CP4- Sistema Cardiovascular: Anatomia do coração. Vasos Sanguíneos. Circulação Pulmonar e Sistémica. Sistema Linfático.*
- CP5- Sistema Urinário: Anatomia e Fisiologia. Produção de urina. Regulação da concentração e volume de urina.*
- CP6- Sistema reprodutor: Anatomia e fisiologia dos aparelhos reprodutores masculino e feminino.*

9.4.5. Syllabus:

- 1- Digestive System: Anatomy and Physiology. Digestion and absorption. Carbohydrate, protein and lipid metabolism. Hormonal regulation of nutrient use.*
- 2- Respiratory System: Functions and anatomy. Gas exchange. Transport of gases in the blood.*
- 3- Endocrine System: Hormones. Control of hormonal secretion. Mechanisms of action and hormone receptors. Endocrine glands.*
- 4- Cardiovascular System: Anatomy of the heart. Blood vessels. Pulmonary and Systemic Circulation. Lymphatic system.*
- 5- Urinary System: Anatomy and Physiology. Urine production. Regulation of urine concentration and volume.*
- 6- Reproductive system: Anatomy and physiology of male and female reproductive systems.*

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

- CP1- Sistema Digestivo: Anatomia e Fisiologia. - visa atingir OA1.*
- CP2- Sistema Respiratório: Anatomia e Fisiologia. - visa atingir OA2.*
- CP3- Sistema Endócrino: Anatomia e Fisiologia.- visa atingir OA3.*
- CP4- Sistema Cardiovascular: Anatomia e Fisiologia - visa atingir OA4.*
- CP5- Sistema Urinário: Anatomia e Fisiologia.- visa atingir OA5.*
- CP6- Sistema reprodutor: Anatomia e fisiologia - visa atingir OA6.*

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

- 1- Digestive System: Anatomy and Physiology. - aims to achieve LO1.*
- 2- Respiratory System: Anatomy and Physiology. - aims to achieve LO2.*
- 3- Endocrine System: Anatomy and Physiology.- aims to achieve LO3.*
- 4- Cardiovascular System: Anatomy and Physiology - aims to achieve LO4.*
- 5- Urinary System: Anatomy and Physiology.- aims to achieve LO5.*
- 6- Reproductive system: Anatomy and physiology - aims to achieve LO6.*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos.*
- M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões.*

M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula.

M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos.

Avaliação: A avaliação às componentes T/TP e P serão efetuadas separadamente, tendo o aluno que aprovar a ambas (com 10 valores). A média final é ponderada com 80% da T/TP e 20% da P. A componente T/TP será avaliada com 2 testes T (ponderação de 50%), e 2 testes TP (ponderação de 50%). A componente P terá avaliação contínua com trabalhos nas aulas (20%) e dois momentos de avaliação escrita (80%).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

M1 - Use of the Canvas platform to store didactic material (lesson slides, supporting texts developed by the teacher and worksheets) that will be made available to students.

M2- Oral presentation of the concepts that are at the base of the syllabus, stimulating the students' participation, answering questions.

M3- Resolution of worksheets in a classroom environment.

M4 - Autonomous research and study activities.

Assessment: The assessment of the T / TP and P components will be carried out separately, with the student having to approve both (with 10 points). The final average is weighted with 80% of T / TP and 20% of P. The T / TP component will be evaluated with 2 T tests (weighting 50%), and 2 TP tests (weighting 50%). The P component will have continuous assessment with work in class (20%) and two moments of written assessment (80%).

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

M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos- todos os objectivos.

M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões- - todos os objectivos.

M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula-- todos os objectivos.

M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos- todos os objectivos.

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

M1 - Use of the Canvas platform to store didactic material (lesson slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be made available to students - all objectives.

M2- Oral presentation of the concepts that are at the basis of the syllabus, stimulating student participation, answering questions - all objectives.

M3- Resolution of worksheets in a classroom environment - all objectives.

M4 - Autonomous research and study activities - all objectives.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Vanputte, C., Russo, A., Regan, R. (2016). Anatomia e Fisiologia de Seeley (10ª Ed.). Mc Graw-Hill.

Hall, J. (2016). Guyton & Hall: Tratado de Fisiologia Médica (13ª Ed.). Elsevier

Anexo II - Biotecnologia Farmacêutica e Terapias Avançadas

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Biotecnologia Farmacêutica e Terapias Avançadas

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Pharmaceutical Biotechnology and Advanced Therapies

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

727-Farm

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

125h

9.4.1.5. Horas de contacto:

60h

9.4.1.6. ECTS:
5 ECTS

9.4.1.7. Observações:

Os estudantes deverão adquirir conhecimentos relativos aos processos biotecnológicos necessários à preparação de medicamentos biológicos e de medicamentos bioequivalentes, bem como das suas aplicações terapêuticas. Deverão ainda ser adquiridos conhecimentos relativos ao desenvolvimento e uso de medicamentos de terapia avançada.

9.4.1.7. Observations:

Students should acquire knowledge regarding the biotechnological processes necessary for the preparation of biological medicines and biosimilar medicines, and their therapeutic applications. Knowledge regarding the development and use of advanced therapy medicines should also be acquired.

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Ana Catarina da Cruz Rodrigues da Silva (60h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:
N/A

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

OA1 – Compreender o conceito de Biotecnologia Farmacêutica.

OA2 – Conhecer a técnica do DNA recombinante.

OA3 – Conhecer as diferentes classes de produtos biofarmacêuticos.

OA4 – Conhecer a definição de medicamento biológico e de medicamento bioequivalente.

OA5 – Identificar as principais aplicações clínicas dos medicamentos biológicos.

OA6 – Adquirir conhecimentos sobre terapia celular e técnicas de medicina regenerativa.

OA7 - Adquirir conhecimentos sobre terapia genética e farmacogenómica.

OA8 – Adquirir conhecimentos sobre biomateriais usados em medicina.

OA9 – Conhecer e preparar formas de dosagem de probióticos.

OA10 – Conhecer os aspetos regulamentares e éticos relacionados com os medicamentos biológicos e os medicamentos de terapia avançada.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1 - Understand the concept of Pharmaceutical Biotechnology.

LO2 – Know the recombinant DNA technique.

LO3 – Know the different classes of biopharmaceutical products.

LO4 – Know the definition of biological medicine and biosimilar medicine.

LO5 – Identify the main clinical applications of biological medicines.

LO6 – Acquire knowledge about cell therapy and regenerative medicine.

LO7 – Acquire knowledge about gene therapy and pharmacogenomics.

LO8 – Acquire knowledge about biomaterials used in medicine.

LO9 – Know and prepare dosage forms of probiotics.

LO10 – Know the regulatory and ethical aspects related to biological medicines and advanced therapy medicines.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

CP1 - Definição de Biotecnologia Farmacêutica. Técnica do DNA recombinante.

CP2 – Classes de produtos biofarmacêuticos.

CP3 - Medicamentos biológicos. Medicamentos Bioequivalentes.

CP4 - Terapia celular. Medicina regenerativa.

CP5 - Terapia genética.

CP6 - Genómica. Farmacogenómica.

CP7 - Biomateriais usados em medicina.

CP8 – Formas de dosagem de probióticos.

CP9 - Aspetos regulamentares e éticos relacionados com os medicamentos biológicos e os medicamentos de terapia avançada.

CP10 - Preparação de micropartículas de alginato por extrusão/gelificação.

CP11 - Preparação de óvulos contendo probióticos.

CP12 - Estudo do funcionamento de um biorreator.

9.4.5. Syllabus:

1 - Definition of Pharmaceutical Biotechnology. Recombinant DNA technique.

2 – Classes of biopharmaceutical products.

- 3 - *Biological medicines. Biosimilar medicines.*
- 4 - *Cell therapy. Regenerative medicine.*
- 5 - *Gene therapy.*
- 6 - *Genomics. Pharmacogenomics.*
- 7 - *Biomaterials used in medicine.*
- 8 - *Probiotic dosage forms.*
- 9 - *Regulatory and ethical aspects related to biological medicines and advanced therapy medicines.*
- 10 - *Preparation of alginate microparticles by extrusion/gelation.*
- 11 - *Preparation of eggs containing probiotics.*
- 12 - *Study of the operation of a bioreactor.*

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

- CP1 - Definição de Biotecnologia Farmacêutica. Técnica do DNA recombinante – visa atingir OA1 e OA2**
- CP2 – Classes de produtos biofarmacêuticos – visa atingir OA3**
- CP3 - Medicamentos biológicos. Medicamentos Biossimilares – visa atingir OA4 e OA5**
- CP4 - Terapia celular. Medicina regenerativa – visa atingir OA6**
- CP5 - Terapia genética – visa atingir OA7**
- CP6 - Genómica. Farmacogenómica – visa atingir OA7**
- CP7 - Biomateriais usados em medicina – visa atingir OA8**
- CP8 – Formas de dosagem de probióticos – visa atingir OA9**
- CP9 - Aspetos regulamentares e éticos relacionados com os medicamentos biológicos e os medicamentos de terapia avançada – visa atingir OA10**
- CP10 - Preparação de micropartículas de alginato por extrusão/gelificação – visa atingir OA3**
- CP11 - Preparação de óvulos contendo probióticos – visa atingir OA9**
- CP12 - Estudo do funcionamento de um biorreator – visa atingir OA1**

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

- 1 - Definition of Pharmaceutical Biotechnology. Recombinant DNA technique – achieve LO1 and OA2**
- 2 - Classes of biopharmaceuticals - achieve LO3**
- 3 - Biological drugs. Biosimilar Medicines - achieve LO4 and LO5**
- 4 - Cell therapy. Regenerative Medicine - achieve LO6**
- 5 - Gene therapy - achieve LO7**
- 6 - Genomics. Pharmacogenomics – achieve LO7**
- 7 - Biomaterials used in medicine - achieve LO8**
- 8 - Probiotic Dosage Forms - achieve LO9**
- 9 - Regulatory and ethical aspects related to biological medicines and advanced therapy medicines - achieve LO10**
- 10 - Preparation of alginate microparticles by extrusion/gelation - achieve LO3**
- 11 - Preparation of vaginal suppositories containing probiotics - achieve LO9**
- 12 - Study of the operation of a bioreactor - achieve LO1**

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para disponibilizar material didático: Manual de apoio às aulas teóricas; Manual de apoio às aulas laboratoriais; capítulos de livros e artigos científicos.**
 - M2 - Exposição oral dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos estudantes através de questões durante as aulas teóricas.**
 - M3- Auxílio na pesquisa de artigos científicos em bases de dados de referência. Apresentação oral de trabalhos de pesquisa.**
 - M4 - Atividades de pesquisa e de estudo autónomos.**
 - M5 – Execução de trabalhos laboratoriais.**
- Avaliação: A avaliação às componentes T e TP/P serão efetuadas separadamente, tendo o aluno que aprovar a ambas (com 10 valores). A média final é ponderada com 80% da T e 20% da TP/P. A componente T será avaliada com 2 testes (ponderação de 50%). A componente TP/P terá avaliação contínua com trabalhos nas aulas (30%), a execução de um teste escrito (40%) e a apresentação oral de um trabalho de pesquisa bibliográfica (30%).**

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- M1 - Use of the Canvas platform to provide teaching material: Manual to support theoretical classes; Manual to support laboratory classes; scientific articles and bookchapters.**
 - M2 - Oral presentation of the syllabus, encouraging student participation through questions during theoretical classes.**
 - M3 - Assistance in searching for scientific articles in reference databases. Oral presentation of research work.**
 - M4 - Research and autonomous study activities.**
 - M5 – Execution of laboratorial work.**
- Assessment: The assessment of the T and TP/P components will be carried out separately, with the student having to pass both (with 10 points). The final average is weighted with 80% of T and 20% of TP/P. Component T will be evaluated with 2 tests (50% weighting). The TP/P component will have continuous assessment with work in class (30%), the execution of a written test (40%) and the oral presentation of a research paper (30%).**

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

M1 - Utilização da plataforma Canvas para disponibilizar material didático: Manual de apoio às aulas teóricas; Manual de apoio às aulas laboratoriais; capítulos de livros e artigos científicos – todos os objetivos.

M2 - Exposição oral dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos estudantes através de questões durante as aulas teóricas – todos os objetivos.

M3- Auxílio na pesquisa de artigos científicos em bases de dados de referência. Apresentação oral de trabalhos de pesquisa – todos os objetivos.

M4 - Atividades de pesquisa e de estudo autónomos – todos os objetivos.

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

M1 - Use of the Canvas platform to provide teaching material: Manual to support theoretical classes; Manual to support laboratory classes; scientific articles and bookchapters – all objectives.

M2 - Oral presentation of the syllabus, encouraging student participation through questions during theoretical classes – all objectives.

M3- Assistance in searching for scientific articles in reference databases. Oral presentation of research work - all objectives.

M4 - Research and autonomous study activities - all objectives.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Ana Catarina Silva, João Nuno Moreira, José Manuel Sousa Lobo, Hugo Almeida, Current Applications of Pharmaceutical Biotechnology, Advances in Biochemical Engineering/Biotechnology, 2020. Online ISBN 978-3-030-40464-2. Series Online ISSN

1616-8542. Springer, Springer Nature, Switzerland.

Farmacopeia Portuguesa 9, 2008.

Anexo II - Controlo de qualidade de medicamentos**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Controlo de qualidade de medicamentos

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Pharmaceutical quality control

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

727-FAR

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

150h

9.4.1.5. Horas de contacto:

60h

9.4.1.6. ECTS:

6 ECTS

9.4.1.7. Observações:

A UC Controlo de Qualidade dos Medicamentos tem como objetivo o desenvolvimento de conhecimentos e competências na área da análise dos medicamentos, integrando no seu ciclo de desenvolvimento e produção.

9.4.1.7. Observations:

The UC Quality Control of Medicines aims to develop knowledge and skills in the area of analysis of medicines, integrating their development and production cycle.

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

José António Morais Catita (30h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Carla Martins Lopes (30h)

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

OA1. Conhecer o ciclo de desenvolvimento e produção dos medicamentos

OA2. Desenvolver e analisar especificações de produto e certificados de análise

OA3. Conhecer e realizar as etapas do controlo químico dos medicamentos ao longo do seu ciclo de produção

OA4. Conhecer e aplicar os métodos farmacotécnicos para o controlo de qualidade das diversas formas farmacêuticas

OA5. Conhecer e realizar a avaliação microbiológica dos medicamentos

OA6. Conhecer a avaliação da estabilidade dos medicamentos e a determinação do seu prazo de validade

OA7. Conhecer e consultar as diversas fontes de informação e legislação, relativas ao controlo de qualidade dos medicamentos

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1. To know the cycle of development and production of medicines

LO2. To develop and analyse product specifications and certificates of analysis

LO3. To know and to perform the chemical control of medicines throughout its production cycle

LO4. To know and to apply the pharmacotechnical methods for the quality control of the diverse pharmaceutical formulations

LO5. To know and to perform the microbiologic analysis of medicines

LO6. To know the stability testing of medicines and the determination of its shelflife

LO7. To know and consult the various sources of information and legislation, concerning the quality control of medicines

9.4.5. Conteúdos programáticos:

CP1. Ciclo de desenvolvimento e produção dos medicamentos relativo a substâncias ativas e excipientes, desenvolvimento galénico, processo de fabrico, produto acabado e a sua relação com o controlo de qualidade.

Especificações do produto e certificados de análise

CP2. Desenvolvimento, validação e transferência de métodos de controlo de qualidade

CP3. Controlo de qualidade químico: ensaios de identificação, pesquisa e quantificação de impurezas, doseamento; padrões de referência

CP4. Controlo de qualidade tecnológico: métodos farmacotécnicos adequados a cada forma farmacêutica

CP5. Controlo de qualidade microbiológico: avaliação da qualidade microbiológica das diversas especialidades farmacêuticas

CP6. Avaliação da estabilidade de um medicamento de acordo com as normas da ICH e EMA

CP7. Fontes de informação: Farmacopeias e EDQM, recomendações da ICH, normas da EMA e normas GMP da UE (Eudralex)

9.4.5. Syllabus:

1. The development and production cycle of medicinal products relating to active substances and excipients, galenic development, manufacturing process, finished product and its relation to quality control. Product specifications and certificates of analysis.

2. Chemical quality control: identification tests, detection and quantification of impurities, and assay; validation of analytical methods; reference standards

3. Technological quality control: pharmacotechnical methods appropriate to each pharmaceutical formulation

4. Microbiological quality control: analysis of the microbiological quality of the diverse pharmaceutical products

5. Stability testing of drugs according to ICH and EMA guidelines

6. Sources of information: Infarmed, Pharmacopeias and EDQM, ICH guidelines, EMA scientific guidelines and EU GMP (Eudralex)

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

CP1 - Ciclo de desenvolvimento e produção dos medicamentos- visa atingir os OA1 e OA2

CP2 - Controlo de qualidade químico - visa atingir o OA3

CP3 - Controlo de qualidade tecnológico - visa atingir o OA4

CP4 - Controlo de qualidade microbiológico - visa atingir o OA5

CP5 - Avaliação da estabilidade de um medicamento - visa atingir o OA6

CP6 - Fontes de informação - visa atingir o OA7

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

1 - Drug development and production cycle - aims to achieve LO1 and LO2

2 - Chemical quality control - aims to achieve LO3

- 3 - *Technological quality control - aims to achieve LO4*
- 4 - *Microbiological quality control - aims to achieve LO5*
- 5 - *Evaluation of drug stability - aims to achieve LO6*
- 6 - *Sources of information - aims to achieve LO7*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos.*
 - M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões.*
 - M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula.*
 - M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos.*
 - M5 - Realização de trabalhos laboratoriais*
- Avaliação: A avaliação à componente T será avaliada com 2 testes escritos (ponderação de 70% distribuída igualmente) as componentes TP e PL serão avaliadas por um trabalho realizado em grupo (ponderação de 30%)*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- M1 - Use of the Canvas platform to store teaching material (class slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be provided to students.*
 - M2- Oral presentation of the concepts that are the basis of the syllabus, stimulating the students' participation, answering questions*
 - M3- Resolution of worksheets in a classroom environment.*
 - M4 - Autonomous research and study activities.*
 - M5 - Development of laboratorial practice*
- Assessment: The T component will be evaluated with two written tests (weighting 70% equally distributed) the TP and PL components will be evaluated through a group assignement (weighting 30%)*

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

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos - todos os objetivos*
- M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões - todos os objetivos*
- M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula - todos os objetivos*
- M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos - todos os objetivos*
- M5 - Realização de trabalhos laboratoriais - OA3, OA4, OA5*

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

- M1 - Use of the Canvas platform to store material (slides of the lessons, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be provided to students - all objectives*
- M2- Oral presentation of the concepts that are the basis of the syllabus, stimulating the students' participation, answering questions - all objectives*
- M3- Resolution of worksheets in a classroom environment - all objectives*
- M4 - Autonomous research and study activities- all objectives*
- M5 - Development of laboratorial practice - LO3, LO4, LO5*

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Farmacopeia Portuguesa 9, Infarmed, 2009*
- Prista, L.N, Alves, A. C., Morgado R.M., Sousa Lobo, J. TECNOLOGIA FARMACÊUTICA (Vol.I-6ª Edição - 2003, Vol.II-5ª Edição - 2006 e Vol.III-4ª Edição - 1996). Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.*
- Lachman, L.; Lieberman, H.; Kanning, J.; Teoria e prática na Indústria Farmacêutica, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa., 2001.*
- Eudralex - EU legislation*

Anexo II - Farmacoepidemiologia e farmacovigilância

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Farmacoepidemiologia e farmacovigilância

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Pharmacoepidemiology and Pharmacovigilance

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:
727-FAR

9.4.1.3. Duração:
Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:
125h

9.4.1.5. Horas de contacto:
30h

9.4.1.6. ECTS:
5 ECTS

9.4.1.7. Observações:
A UC "Farmacoepidemiologia e Farmacovigilância" pretende dar competências aprofundadas sobre os estudos farmacoepidemiológicos relativos ao uso dos medicamentos e integrar os conteúdos da farmacovigilância para contribuir para o uso racional do medicamento.

9.4.1.7. Observations:
The UC "Pharmacoepidemiology and Pharmacovigilance" aims to provide advanced skills on pharmacoepidemiological studies of drug use and integrate the contents of pharmacovigilance to contribute to the rational use of medicines.

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Rita Cristina Sanches Oliveira (15h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:
Cláudia Sofia de Assunção Gonçalves e Silva (15h)

9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
OA1. Conhecer o sistema de classificação dos medicamentos e os estudos de uso de medicamentos no contexto farmacoepidemiológico
OA2. Conhecer e interpretar as medidas quantitativas de risco e prognóstico
OA3. Conhecer e compreender os tipos de estudos farmacoepidemiológicos e a sua relação causal
OA4. Conhecer as reações adversas associadas ao uso dos medicamentos e a sua notificação ao sistema nacional de farmacovigilância
OA5. Conhecer e identificar os tipos de estudos de avaliação económica de medicamentos

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:
LO1. Know the classification system of medicines and the studies of use of medicines in the pharmacoepidemiology context
LO2. Know and understand the quantitative measures of risk and prognosis
LO3. Know and understand the types of pharmacoepidemiological studies and its causal relation
LO4. Know the adverse reactions associated to the use of medicines and its notification to the national system of pharmacovigilance
LO5. Know and identify the types of economic assessment studies of medicines

9.4.5. Conteúdos programáticos:
CP1. O ciclo de vida dos medicamentos
CP2. Sistemas de classificação de medicamentos e estudos sobre a utilização de medicamentos
CP3. Avaliação da exposição e efeito do medicamento: variabilidade da resposta, reações adversas e fontes de dados
CP4. Avaliação do risco e prognóstico: medidas de quantificação em farmacoepidemiologia
CP5. A questão de investigação e plano de estudo
CP6. Tipos de estudos farmacoepidemiológicos: observacionais, experimentais, quasi-experimentais e estudos de síntese e metanálise
CP7. Causalidade, confundimento e viéses
CP8. Estudos em mundo real e pós-autorização
CP9. Farmacovigilância. Sistemas de notificação espontânea e de farmacovigilância activa
CP10. Avaliação de tecnologias da saúde: avaliação económica do medicamento e gestão de risco do medicamento.

Tipos de estudos

9.4.5. Syllabus:

CP1. The life cycle of medicines

CP2. Classification systems of medicines and studies of use of medicines

CP3. Evaluation of the exposure and the effect measure of the medicines: response variability, adverse reactions and data sources

CP4. Evaluation of risk and prognosis: quantification measures in pharmacoepidemiology

CP5. The research question and study plan

CP6. Types of pharmacoepidemiological studies: observational, experimental, quasi-experimental, synthesis and metanalysis studies

CP7. Causality, confounding and biases

CP8. Studies in real world and post-authorization

CP9. Pharmacovigilance. Spontaneous and active pharmacovigilance reporting systems.

CP10. Health technologies assessment: drug economic assessment and drug risk management. Types of studies

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

CP1. O ciclo de vida do medicamento e CP2. Sistemas de classificação de medicamentos visam atingir os OA1

CP3. Avaliação da exposição e efeito do medicamento e CP9. Farmacovigilância visam atingir os OA4

CP4. Avaliação do risco e prognóstico visam atingir os OA2

CP5. A questão de investigação e plano de estudo, CP6. Tipos de estudos farmacoepidemiológicos, CP7. Causalidade, confundimento e viéses e CP8. Estudos em mundo real e pós-autorização visam atingir os OA3

CP10. Avaliação de tecnologias da saúde visam atingir os OA5

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

CP1. The drug life cycle and CP2. Classification systems of medicines aim to achieve LO1

CP3. Evaluation of exposure and effect of medicines and CP9. Pharmacovigilance aims to achieve LO4

CP4. Risk Assessment and Prognosis to achieve LO2.

CP5. The research question and study plan CP6. Types of pharmacoepidemiologic studies, CP7. Causality, confounding and biases and CP8. Real world and post-authorisation studies to achieve LO3

CP10. Health Technology Assessment aims to achieve LO5

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e casos práticos) que será disponibilizado aos alunos

M2 - Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões

M3 - Resolução de casos práticos e análise de artigos científicos em ambiente de sala de aula

M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos

Avaliação: A avaliação às componentes T/TP será efetuada com 2 testes escritos (ponderação de 50% cada)

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

M1 - Use of the Canvas platform to store teaching material (class slides, support texts developed by the teacher and practical cases) that will be provided to students

M2 - Oral presentation of the concepts that are the basis of programmatic content, encouraging student participation, with answers to questions

M3 - Resolution of practical cases and analysis of scientific papers in classroom environment

M4 - Research activities and independent study

Assessment: The T/TP components will be assessed by two written tests (50% weighting each)

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

M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e casos práticos) que será disponibilizado aos alunos - todos os objetivos de aprendizagem

M2 - Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões - todos os objetivos de aprendizagem

M3 - Resolução de casos práticos e análise de artigos científicos em ambiente de sala de aula - todos os objetivos de aprendizagem

M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos - todos os objetivos de aprendizagem

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

M1 - Use the Canvas platform to store teaching material (class slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be made available to students - all learning objectives

M2 - Oral exposition of the concepts that are the basis of syllabus, encouraging participation of students, with answers

to questions - all learning objectives

M3 - Resolution of practical cases and analysis of scientific papers in the classroom environment - all learning objectives

M4 - Independent study and research activities - all learning objectives

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Cabrita, J. (2020). A Farmacoepidemiologia e a avaliação do benefício/risco do medicamento. Lisbon International Press

Storm Brian L, Kimmel Stephen E., Textbook of pharmacoepidemiology, Unniversity of Pennsylvania, Philadelphia, John Wiley and Sons, Ltd, USA, 2006

Hall, P. (2014). Cost Effectiveness Modelling for Health Technology Assessment: A Practical Course. Springer.

Anexo II - Farmacognosia

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Farmacognosia

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Pharmacognosy

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

727-FAR

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

100h

9.4.1.5. Horas de contacto:

60h

9.4.1.6. ECTS:

4 ECTS

9.4.1.7. Observações:

A unidade curricular de Farmacognosia visa reunir matérias específicas conducentes à identificação dos principais grupos de metabolitos primários e secundários de origem natural e respetivas plantas medicinais, bem como a caracterização das metodologias empregues na extração e análise qualitativa e quantitativa dos mesmos.

Paralelamente, aborda os conceitos indispensáveis para a correta caracterização das matérias-primas de origem natural mais utilizadas em Farmácia, bem como suas metodologias de análise.

9.4.1.7. Observations:

The Pharmacognosy curricular unit aims to bring together specific matters leading to the identification of the main groups of primary and secondary metabolites of natural origin and their medicinal plants, as well as the characterization of the methodologies used in their extraction and qualitative and quantitative analysis. At the same time, it addresses the essential concepts for the correct characterization of raw materials of origin most used in Pharmacy, as well as their analysis methodologies.

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

Ana Cristina Mendes Ferreira da Vinha (60h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N/A

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

OA1. Compreender a relevância da importância da Farmacognosia nas Ciências Farmacêuticas.

OA2. Dominar a linguagem e a terminologia específicas do domínio da Farmacognosia.

OA3. Conhecer os grandes grupos dos metabolitos primários e secundários, bem como as particularidades das substâncias de origem natural dotadas de atividade farmacológica ou com interesse tecnológico.

OA4. Possuir competências que habilitem o reconhecimento dos fármacos, em particular, dos referenciados nas Farmacopeias oficiais.

OA5. Aquisição de conhecimentos sobre metodologias analíticas básicas na área da Farmacognosia.

OA6. Desenvolver a autonomia e o desenvolvimento de espírito crítico através da elaboração de trabalhos práticos e pesquisa bibliográfica atual.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1. Understand the importance of Pharmacognosy in Pharmaceutical Sciences.

LO2. Understand the specific language and terminology of the domain of Pharmacognosy.

LO3. Know the major groups of primary and secondary metabolites, as well as the particularities of substances of natural origin endowed with pharmacological activity or with technological interest.

LO4. Develop skills to recognize drugs, in particular, those listed in official Pharmacopoeias.

LO5. Acquisition of knowledge about basic analytical methodologies in the field of Pharmacognosy.

LO6. Develop autonomy and critical thinking through the preparation of practical work and current bibliographic research.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

CP1. Farmacognosia, definições, objetivos e multidisciplinaridade.

CP2. Produtos naturais no desenvolvimento e produção do medicamento.

CP3. Estudo dos grandes grupos de metabolitos vegetais e dos fármacos que os contêm.

CP3.1. Metabolitos primários: Glúcidos e lípidos; Metabolitos secundários: ácidos fenólicos, flavonoides, taninos, antraquinonas, cumarinas, alcaloides, terpenos, óleos essenciais, saponósidos

CP4. Atividades laboratoriais fundamentadas no programa teórico.

9.4.5. Syllabus:

1. Pharmacognosy, definitions, objectives and multidisciplinary.

2. Natural products in drug development and production.

3. Study of the main metabolites groups in plant and the drugs that are contained.

3.1. Primary metabolites: glucids and lipids; Secondary metabolites: phenolic acids, flavonoids, tannins, anthraquinones, coumarins, alkaloids, terpenes, essential oils, saponosides

4. Laboratory activities based on the theoretical program.

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

CP1. Farmacognosia, definições, objetivos e multidisciplinaridade.

Visa atingir OA1 e AO2

CP2. Produtos naturais no desenvolvimento e produção do medicamento.

Visa atingir OA1, OA2, OA3 e OA4

CP3. Estudo dos grandes grupos de metabolitos vegetais e dos fármacos que os contêm.

Visa atingir OA3, OA4, OA5, OA6

CP4. Atividades laboratoriais fundamentadas no programa teórico.

Visa atingir AO5 e AO6.

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

1. Pharmacognosy, definitions, objectives and multidisciplinary.

Aims to achieve LO1 and LO2

2. Natural products in drug development and production.

Aims to achieve LO1, LO2, LO3 and LO4

3. Study of the main metabolites groups in plant and the drugs that are contained.

Aims to achieve LO3, LO4, LO5 and LO6

4. Laboratory activities based on the theoretical program.

Aims to achieve LO5 and LO6.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

M1- Exposição oral dos conteúdos programáticos com base na evidência científica atual.

M2-Disponibilização do material didático na plataforma de e-learning da Universidade Fernando Pessoa.

M3-Incentivo à participação ativa dos alunos.

M4-Disponibilização prévia dos protocolos das atividades laboratoriais a realizar em aula.

M5-Exposição sobre os procedimentos laboratoriais a realizar nas aulas práticas e acompanhamento dos alunos durante as mesmas.

M6- Consulta de artigos científicos previamente selecionados, integrados no programa curricular.

Avaliação Contínua:

Componente teórica (80%): 2 testes escritos (40% cada).

Componente prática (20%): 1 teste escrito sobre as atividades práticas (15%), participação e desempenho nas aulas práticas e laboratoriais (5%).

Para aprovação da unidade curricular o discente deverá obter uma nota média mínima ponderada de 9,5 valores (em 20) em cada uma das componentes.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

M1-Oral exposition of the syllabus contents.

M2-Availability of didactic material on the e-learning platform of Universidade Fernando Pessoa.

M3-Encouraging active student participation.

M4-Previous availability of protocols for laboratory activities to be carried out in class.

M5-Exhibition on laboratory procedures to be carried out in practical classes and monitoring of students during the practical classes.

M6-Analysis of scientific articles previously selected, integrated into the syllabus.

Assessment:

Theoretical component (80%): 2 written tests (40% each).

Practical component (20%): 1 written practical test (15%), participation and performance in laboratory classes (5%).

To pass the course, the student must obtain a minimum weighted average grade of 9.5 (out of 20) in each of the components.

For approval of the course unit the student must obtain a minimum weighted average score of 9.5 (out of 20) in each of the components.

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

1. A exposição oral dos conteúdos nas aulas teóricas (M1) permite o aprofundamento do conhecimento pelos alunos. No âmbito destas sessões, os conteúdos são organizados e apresentados de forma a promover o raciocínio crítico e a participação dos alunos (M2). Estas metodologias de ensino associada à disponibilização do material didático na plataforma de e-learning da Universidade Fernando Pessoa contribuem para atingir os objetivos de aprendizagem OA1, OA2, OA3, OA4, OA5 e OA6.

2. As aulas práticas e laboratoriais permitem a aquisição e desenvolvimento de capacidades e competências laboratoriais na área da farmacognosia. A disponibilização prévia dos protocolos das atividades laboratoriais a realizar em aula (M4), a exposição sobre os procedimentos laboratoriais a realizar no início das aulas práticas (M5) e acompanhamento dos alunos durante as mesmas, contribuem para que o aluno compreenda e desenvolva metodologias analíticas básicas na área da farmacognosia (OA5 e OA6).

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

1. The oral exposure of the contents in the theoretical classes (M1) allows students to deepen their knowledge. Within the scope of these sessions, the contents are organized and presented to promote critical thinking and student participation (M2). These teaching methodologies associated with the availability of didactic material on the e-learning platform of the Fernando Pessoa University contribute to achieving the learning objectives LO1, LO2, LO3, LO4, LO5 and LO6.

2. Practical and laboratory classes allow the acquisition and development of laboratory skills and competences in food biochemistry. The prior availability of protocols for laboratory activities to be carried out in class (M4), the presentation of laboratory procedures to be carried out at the beginning of practical classes (M5) and monitoring of students during them, contribute to the student's understanding and development of analytical methodologies in the area of food biochemistry (LO5 and LO6).

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Vinha, A.F., Sousa, C., & Oliveira, M.B.P.P. (2020). Food waste and by-products recovery: nutraceutical and health potential of carotenoids as natural pigments. 1ª Ed., Lambert Academic Publishing. ISBN: 978620-2-67242-9.

Simões, C.M.O., Schenkel, E.P., Palazzo de Mello, J.C., Lilian Auler Mentz, L.A., & Petrovick, P.R. (2016). Farmacognosia: Do produto natural ao medicamento. 1ª Ed., Artmed Editora. ISBN: 8582713592.

Cunha, A.P., Teixeira, F., Silva, A. & Roque, O.R. (2012). Plantas na terapêutica: farmacologia e ensaios clínicos. 2ª Ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. ISBN: 978-972-31-1224-5

Cunha, A.P. (2010). Farmacognosia e Fitoquímica. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. ISBN: 9789723111422

Anexo II - Farmacoterapia

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Farmacoterapia

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Pharmacotherapy

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**721-MED****9.4.1.3. Duração:****Semestral****9.4.1.4. Horas de trabalho:****125h****9.4.1.5. Horas de contacto:****60h****9.4.1.6. ECTS:****5 ECTS****9.4.1.7. Observações:**

A Unidade Curricular de Farmacoterapia é leccionada no 1º semestre do 4º ano do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas e pretende proporcionar aos estudantes a aquisição de competências científicas, técnicas e interpessoais que permitem conhecer e compreender o tratamento das patologias mais prevalentes.

9.4.1.7. Observations:

The Pharmacotherapy Course is taught in the 1st semester of the 4th year of Pharmaceutical Sciences and aims to provide students with the acquisition of scientific, technical and interpersonal skills that allow them to know and understand the treatment of the most prevalent pathologies.

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**Carla Manuela Soares de Matos (60h)****9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:****N/A****9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

OA1. Conhecimento da terapêutica de doenças cerebrocardiovasculares na prática clínica e farmacêutica, seus mecanismos de acção e efeitos secundários.

OA2. Conhecimento da terapêutica de doenças respiratórias na prática clínica e farmacêutica, seus mecanismos de acção e efeitos secundários.

OA3. Conhecimento da terapêutica de doenças gastroenterológicas na prática clínica e farmacêutica, seus mecanismos de acção e efeitos secundários.

OA4. Conhecimento da terapêutica de doenças endócrinas e hormonais e anticonceção hormonal na prática clínica e farmacêutica, seus mecanismos de acção e efeitos secundários.

OA5. Conhecimento da terapêutica de doenças psiquiátricas na prática clínica e farmacêutica, seus mecanismos de acção e efeitos secundários.

OA6. Conhecimento integrado do tratamento da dor na prática clínica e farmacêutica, seus mecanismos de acção e efeitos secundários.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1. Knowledge of the therapeutics of cerebro-cardiovascular diseases in clinical and pharmaceutical practice, its mechanisms of action and side effects.

LO2. Knowledge of respiratory disease therapy in clinical and pharmaceutical practice, its mechanisms of action and side effects.

LO3. Knowledge of the therapeutics of gastroenterological diseases in clinical and pharmaceutical practice, its mechanisms of action and side effects.

LO4. Knowledge of the therapeutics of endocrine and hormonal diseases and hormonal contraception in clinical and pharmaceutical practice, its mechanisms of action and side effects.

LO5. Knowledge of psychiatric disease therapy in clinical and pharmaceutical practice, its mechanisms of action and side effects.

LO6. Integrated knowledge of pain management in clinical and pharmaceutical practice, its mechanisms of action and side effects.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- CP1. Tratamento da Diabetes. Tratamento da Hipertensão Arterial. Abordagem integrada do doente de risco cardiovascular.**
- CP2. Hipocoagulação e a anti-agregação plaquetar. Tratamento da Doença Coronária e Cerebro-vascular.**
- CP3. Tratamento da Insuficiência Cardíaca.**
- CP4. Tratamento da Doença Pulmonar Crónica Obstrutiva. Tratamento da Asma. Tratamento da tosse e expectoração.**
- CP5. Tratamento da Gastrite. Tratamento da obstipação. Tratamento da diarreia e vômitos.**
- CP6. Tratamento do Hipo e Hipertiroidismo.**
- CP7. Tratamento da Depressão. Tratamento da Ansiedade.**
- CP8. Tratamento da Epilepsia. Tratamento dos Estados Psicóticos.**
- CP9. Tratamento da osteoporose. Menopausa e terapia de substituição hormonal.**
- CP10. Tratamento das Anemias.**
- CP11. Tratamento da dor e da inflamação: AINEs, corticóides, opióides e fármacos adjuvantes.**
- CP12. Métodos contraceptivos hormonais.**

9.4.5. Syllabus:

1. **Diabetes Treatment. Treatment of Hypertension. Integrated approach to cardiovascular risk patients.**
2. **Hypocoagulation and anti-platelet aggregation. Treatment of Coronary and Cerebrovascular Disease.**
3. **Heart Failure Treatment.**
4. **Treatment of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Asthma Treatment. Treatment of cough and sputum.**
5. **Treatment of Gastritis. Treatment of constipation. Treatment of diarrhea and vomiting.**
6. **Treatment of Hypo and Hyperthyroidism.**
7. **Treatment of Depression and Anxiety.**
8. **Treatment of Epilepsy. Treatment of Psychotic States.**
9. **Treatment of osteoporosis. Menopause and hormone replacement therapy.**
10. **Treatment of Anemia.**
11. **Treatment of pain and inflammation: NSAIDs, corticosteroids, opioids and adjuvant drugs.**
12. **Hormonal contraceptive methods.**

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

- CP1 - visa atingir OA1.**
- CP2 - visa atingir OA1.**
- CP3 - visa atingir OA1.**
- CP4 - visa atingir OA2.**
- CP5 - visa atingir OA3.**
- CP6 - visa atingir OA4.**
- CP7 - visa atingir OA5.**
- CP8 - visa atingir OA5.**
- CP9 - visa atingir OA4.**
- CP10 - visa atingir OA4.**
- CP11 - visa atingir OA6.**
- CP12 - visa atingir OA4.**

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

- Syllabus1 - aims to achieve LO1.**
- Syllabus 2 - aims to achieve LO1.**
- Syllabus 3 - aims to achieve LO1.**
- Syllabus 4 - aims to achieve LO2.**
- Syllabus 5 - aims to achieve LO3.**
- Syllabus 6 - aims to achieve LO4.**
- Syllabus 7 - aims to achieve LO5.**
- Syllabus 8 - aims to achieve LO5.**
- Syllabus 9 - aims to achieve LO4.**
- Syllabus 10 - aims to achieve LO4.**
- Syllabus 11 - aims to achieve LO6.**
- Syllabus 12 - aims to achieve LO4.**

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos.**
- M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões.**
- M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula.**
- M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos.**
- Avaliação: A avaliação às componentes T/TP serão efetuadas conjuntamente com a realização de 2 testes escritos. A nota final será a média dos 2 testes, calculada com 1 casa decimal.**

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

M1 - Use of the Canvas platform to store teaching material (class slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be made available to students.

M2- Oral presentation of the concepts that underlie the syllabus, encouraging student participation, with answers to questions.

M3- Resolution of worksheets in a classroom environment.

M4 - Autonomous research and study activities.

Assessment: The assessment of the T/TP components will be carried out together with the completion of 2 written tests. The final grade will be the average of the 2 tests, calculated to 1 decimal place.

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

M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos- todos os objectivos.

M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões- - todos os objectivos.

M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula-- todos os objectivos.

M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos- todos os objectivos.

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

M1 - Use of the Canvas platform to store didactic material (lesson slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be made available to students - all objectives.

M2- Oral presentation of the concepts that are at the basis of the syllabus, stimulating student participation, answering questions - all objectives.

M3- Resolution of worksheets in a classroom environment - all objectives.

M4 - Autonomous research and study activities - all objectives.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Current medicina diagnóstico e tratamento (2006). Lawrence M. Tierney, Stephen J. McPhee, Maxine A. Papadakis (Eds). 45º ed. McGraw-Hill. ISBN 85-7726-004-6

Katzung, B.G., Trevor, A. (2017). Farmacologia básica e clínica. (13ª ed.)McGraw-Hill. ISBN 978-85-8055-596-7

Anexo II - Gestão e Organização da Farmácia Comunitária**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Gestão e Organização da Farmácia Comunitária

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Organization and Management of the Community Pharmacy

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

727-FAR

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

100h

9.4.1.5. Horas de contacto:

30h

9.4.1.6. ECTS:

4 ECTS

9.4.1.7. Observações:

A unidade curricular visa fornecer as ferramentas necessárias para que o estudante possa conhecer, compreender, implementar e avaliar todos os serviços prestados pelas Farmácias Comunitárias e as diferentes actividades dos

Farmacêuticos Comunitários.**9.4.1.7. Observations:**

The unit aims to provide the tools that are instrumental for the student to know, understand, and implement the services provided by community pharmacy and community pharmacists.

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

Pedro Miguel Barata da Silva Coelho (15h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Ana Catarina da Cruz Rodrigues da Silva (15h)

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

- OA1 – Conhecer o papel da farmácia e do farmacêutico comunitário no Sistema Nacional de Saúde*
- OA2 – Conhecer os diplomas regulamentares fundamentais e as Boas Práticas de Farmácia*
- OA3 – Conhecer e saber interagir com os principais sistemas informáticos e de gestão da qualidade*
- OA4 – Conhecer o processo e saber dispensar e indicar medicamentos na Farmácia Comunitária*
- OA5 – Conhecer os fundamentos de gestão. Saber analisar mapas financeiros, conhecer os principais impostos e responsabilidade fiscais. Saber analisar um plano de negócios.*
- OA6 – Conhecer os fundamentos de marketing e merchandising. Saber elaborar um plano de marketing.*
- OA7 – Conhecer as principais estratégias e plataforma de marketing digital*
- OA8 – Conhecer as bases logísticas na Farmácia Comunitária e saber fazer gestão de stocks*
- OA9 – Conhecer os fundamentos de gestão de recursos humanos e Avaliação de desempenho*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- LO1 – Know the role of the community pharmacy and the community pharmacist in the Portuguese health system*
- LO2 – Know the regulatory framework and the Good Pharmacy Practice*
- LO3 – Know and interact with the main informatic and quality management systems*
- LO4 – Know the process and know how to dispense and suggest a medicine in the pharmacy*
- LO5 – Know the fundaments of management. Know how to read and interpret financial maps, know the main taxes and know how to read a business plan*
- LO6 – Know the fundaments of marketing and merchandising. Create and read a marketing plan.*
- LO7 – Know the main strategies and digital marketing platforms*
- LO8 – Know the community pharmacy logistics and know how to manage stocks*
- LO9 – Know the fundaments of human resources management and how to evaluate performance*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- CP1. A Farmácia Comunitária: Funções da Farmácia e do Farmacêutico Comunitário;*
- CP2. Boas Práticas de Farmácia e Regulamentação*
- CP3. Sistemas Informáticos e de Gestão da Qualidade da Ordem dos Farmacêuticos (SGQOF)*
- CP4. Processo de Indicação farmacêutica*
- CP5. Gestão, Contabilidade, Finanças e Fiscalidade na Farmácia Comunitária*
- CP6. Marketing e Merchandising na Farmácia Comunitária*
- CP7. Marketing e Plataformas Digitais*
- CP8. Logística Farmacêutica e Gestão de Stocks*
- CP9. Gestão de Recursos Humanos*

9.4.5. Syllabus:

- CP1 – The role of the Pharmacist and of the Community Pharmacy*
- CP2 – Good Pharmacy Practice and Regulation*
- CP3- Informatic and Quality Management Systems*
- CP4 – Pharmaceutical Dispensing Process*
- CP5 – Management, Accounting, Finances and Taxes in the Community Pharmacy*
- CP6 – Marketing and Merchandising*
- CP7 – Digital Marketing and Platforms*
- CP8 – Logistics and Stocks Management*
- CP9 – Human resources management*

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

- CP1. A Farmácia Comunitária – visa atingir OA1*
- CP2. Boas Práticas de Farmácia e Regulamentação – visa atingir OA2*
- CP3. Sistemas Informáticos e de Gestão da Qualidade – visa atingir OA3*

- CP4. Processo de Indicação farmacêutica – visa atingir OA4**
- CP5- Gestão, Contabilidade, Finanças e Fiscalidade na Farmácia Comunitária – visa atingir OA5**
- CP6 – Marketing e Merchandising na Farmácia Comunitária – visa atingir OA6**
- CP7 – Marketing e Plataformas Digitais – visa atingir OA7**
- CP8 – Logística Farmacêutica e Gestão de Stocks – visa atingir OA8**
- CP9 - Gestão de Recursos Humanos – visa atingir OA9**

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

- CP1 – The role of the Pharmacist and of the Community Pharmacy – aims to achieve LO1**
- CP2 – Good Pharmacy Practice and Regulation– aims to achieve LO2**
- CP3- Informatic and Quality Management Systems - - aims to achieve LO3**
- CP4 – Pharmaceutical Dispensing Process - - aims to achieve LO4**
- CP5 – Management, Accounting, Finances and Taxes in the Community Pharmacy - - aims to achieve LO5**
- CP6 – Marketing and Merchandising — aims to achieve LO6**
- CP7 – Digital Marketing and Platforms - - aims to achieve LO7**
- CP8 – Logistics and Stocks Management — aims to achieve LO8**
- CP9 – Human resources management - - aims to achieve LO9**

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos.**
 - M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões.**
 - M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula.**
 - M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos.**
- Avaliação: avaliação da componente teórica compreende a execução de um teste escrito e a apresentação oral de um trabalho de grupo. A classificação final será calculada através da média ponderada das classificações obtidas no teste escrito (60%) e no trabalho (40%).**

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- M1 - Use of the Canvas platform to store didactic material (lesson slides, supporting texts developed by the teacher and worksheets) that will be made available to students.**
 - M2- Oral presentation of the concepts that are at the base of the syllabus, stimulating the students' participation, answering questions.**
 - M3- Resolution of worksheets in a classroom environment.**
 - M4 - Autonomous research and study activities.**
- Assessment: theoretical component comprises a written test and the oral presentation of a group assignment. The final evaluation will be calculated by the weighted average of the marks obtained in the written test (60%) and in the assignment (40%).**

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

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos- todos os objetivos.**
- M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões- - todos os objetivos.**
- M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula-- todos os objetivos**
- M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos- todos os objetivos.**

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

- M1 - Use of the Canvas platform to store didactic material (lesson slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be made available to students - all objectives.**
- M2- Oral presentation of the concepts that are at the basis of the syllabus, stimulating student participation, answering questions - all objectives.**
- M3- Resolution of worksheets in a classroom environment - all objectives.**
- M4 - Autonomous research and study activities - all objectives.**

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Boas Práticas de Farmácia, Ordem dos Farmacêuticos, 3ª Edição, 2009**
- Legislação Farmacêutica Compilada, Infarmed, 2021**
- Fundamentos de Gestão, Ed Presença Carlos A. Marques Pinto, 3ª Edição, ISBN 9789722336543**
- Marketing 4.0., Philip Kotler, Actual Editora, 2017**

Anexo II - História, deontologia e legislação farmacêutica**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

História, deontologia e legislação farmacêutica

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Pharmaceutical history, deontology and legislation

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

727-FAR

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

75h

9.4.1.5. Horas de contacto:

15h

9.4.1.6. ECTS:

3 ECTS

9.4.1.7. Observações:

A UC História, deontologia e legislação farmacêutica pretende contextualizar historicamente os principais acontecimentos que marcaram a história das Ciências Farmacêuticas até à atualidade, assim como familiarizar o aluno com os conceitos fundamentais de Ética, por um lado, e de Deontologia Farmacêutica, pelo outro, na medida em que tratam do conjunto de regras e deveres para o exercício da atividade farmacêutica.

9.4.1.7. Observations:

The UC History, deontology and pharmaceutical legislation aims to historically contextualize the main events that have marked the history of Pharmaceutical Sciences until today, as well as to familiarize the student with the fundamental concepts of Ethics, and Pharmaceutical Deontology, as they deal with the set of rules and duties for the exercise of pharmaceutical activity.

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

Pedro Miguel Barata da Silva Coelho (7,5h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Rita Cristina Sanches Oliveira(7,5h)

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

OA1. Identificar as principais mudanças na técnica e saber farmacêutico ao longo do tempo;

OA2. Identificar os contextos históricos, sociais e científicos de desenvolvimento das Ciências Farmacêuticas

OA3. Compreender as principais normas associadas à ética aplicada;

OA4. Caracterizar a deontologia farmacêutica e reconhecer a importância da deontologia no exercício da atividade farmacêutica;

OA5. Conhecer o código deontológico da ordem dos farmacêuticos e o enquadramento legal da atividade farmacêutica;

OA6. Discutir a importância da confidencialidade no exercício da profissão

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1. Identify the main changes in pharmaceutical technique and knowledge over time;

LO2. Identify the historical, social and scientific contexts of Pharmaceutical Sciences development

LO3. To understand the main rules associated to applied ethics;

LO4. To characterize the pharmaceutical deontology and to recognize the importance of deontology in the exercise of the pharmaceutical activity;

LO5. To know the deontological code of the Pharmaceutical College and the legal framing of the pharmaceutical activity;

LO6. Discuss the importance of confidentiality in the pharmaceutical activity

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- CP1. História da Farmácia na Grécia Antiga e Roma Antiga; A Idade Média e mundo árabe e mundo cristão; A evolução das Ciências Farmacêuticas em Portugal; A universidade e o ensino das Ciências Farmacêuticas**
- CP2. Conceitos básicos em ética, deontologia, direito; o Código de ética da International Pharmaceutical Federation (FIP)**
- CP3. Código Deontológico Farmacêutico; Principais órgãos reguladores e associativos; Estatuto da Ordem dos Farmacêuticos; O Ato Farmacêutico**
- CP4. Aspetos deontológicos e regulamentares da Farmácia Comunitária e outras áreas das Ciências Farmacêuticas (análises clínicas; farmácia hospitalar; indústria farmacêutica; distribuição grossista, regulamentação; investigação e ensaios clínicos).**
- CP5. O Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD)**

9.4.5. Syllabus:

- CP1. History of Pharmacy in Ancient Greece and Ancient Rome; The Middle Ages and Arabic world and Christian world; The evolution of Pharmaceutical Sciences in Portugal; The university and the teaching of Pharmaceutical Sciences**
- CP2. Basic concepts in ethics, deontology, law; The International Pharmaceutical Federation (FIP) Code of Ethics**
- CP3. Pharmaceutical deontological code; Main regulating and associative organs; Pharmacists College Standards; The Pharmaceutical Act**
- CP4. Deontological and regulatory aspects of Community Pharmacy and other areas of Pharmaceutical Sciences (clinical analysis; hospital pharmacy; pharmaceutical industry; pharmaceutical distribution, regulatory affairs; research and clinical trials).**
- CP5. The General Data Protection Regulation**

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

- CP1. História da Farmácia- visa atingir os OA1 e OA2**
- CP2. Conceitos básicos em ética, deontologia, direito; CP3. Código Deontológico Farmacêutico, Estatuto da Ordem dos Farmacêuticos; O Ato Farmacêutico; CP4. Aspetos deontológicos e regulamentares da Farmácia Comunitária e outras áreas das Ciências Farmacêuticas - visam atingir o OA3, OA4, OA5**
- CP5. O RGPD - visa atingir os OA5 e OA6**

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

- CP1 - History of Pharmacy- aims to achieve LO1 and LO2**
- CP2. Basic concepts in ethics, deontology, law; CP3. Pharmaceutical Ethics Code, Statute of the Order of Pharmacists; The Pharmaceutical Act; CP4. Deontological and regulatory aspects of Community Pharmacy and other areas of Pharmaceutical Sciences - aims to achieve LO3, LO4, LO5**
- CP5. The General Data Protection Regulation - aims to achieve LO5 and LO6**

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos.**
- M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões.**
- M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula.**
- M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos.**
- Avaliação: A avaliação da componente T será avaliada com 2 testes escritos (ponderação de 80% distribuídos igualmente) e avaliação contínua da participação nas atividades propostas (20%)**

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- M1 - Use of the Canvas platform to store teaching material (class slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be provided to students.**
- M2- Oral presentation of the concepts that are the basis of the syllabus, stimulating the students' participation, answering questions**
- M3- Resolution of worksheets in a classroom environment.**
- M4 - Autonomous research and study activities.**
- Assessment: The T component will be evaluated with two written tests (weighting 80% equally distributed) and continuous assessment of the participation in the proposed activities (weighting 20%)**

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

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos - todos os objetivos**
- M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões - todos os objetivos**
- M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula - todos os objetivos**

M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos - todos os objetivos**9.4.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

M1 - Use of the Canvas platform to store material (slides of the lessons, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be provided to students - all objectives

M2- Oral presentation of the concepts that are the basis of the syllabus, stimulating the students' participation, answering questions - all objectives

M3- Resolution of worksheets in a classroom environment - all objectives

M4 - Autonomous research and study activities- all objectives

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Pita, J. R. História da Farmácia (1998). Minerva

DEANS, Zuzana (2010). Ethics in pharmacy practice, London: Pharmacy Practice Research Trust.

PEREIRA GUERREIRO, Mara; FERNANDES, António Augusto (2013). Deontologia e legislação farmacêutica. Lidel – Edições técnicas.

Código de ética da International Pharmaceutical Federation

Código deontológico da Ordem dos Farmacêuticos

Estatuto da Ordem dos Farmacêuticos

Anexo II - Metodologias de Investigação Científica**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Metodologias de Investigação Científica

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Scientific Research Methodologies

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

090-DP

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

100

9.4.1.5. Horas de contacto:

15

9.4.1.6. ECTS:

4

9.4.1.7. Observações:

A Unidade Curricular de Metodologias de Investigação pretende abordar os fundamentos metodológicos da investigação na área da saúde, necessárias para a estruturação, escrita e planeamento do Trabalho de Projeto dos alunos. De cariz eminentemente teórico-prático, a unidade curricular pretende incidir no desenvolvimento de um protocolo de investigação onde serão abordados os aspetos teóricos e desenvolvidas aptidões e atitudes que orientarão os alunos na aplicação de boas práticas de pesquisa bibliográfica e de escrita científica, na interpretação da evidência científica e na concretização de trabalhos de investigação.

9.4.1.7. Observations:

The curricular unit of "Research Methodologies" intends to highlight the methodological aspects in health research, which are required for the structuring, writing, and planning of the students' Project work. The curricular unit will focus on the development of a research protocol, where theoretical aspects will be addressed and skills and attitudes will be developed to guide students in the application of good practices in literature search and scientific writing, in the interpretation of scientific evidence, and in the implementation of research work.

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

Carla Maria Sanfins Guimarães Moutinho (15h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N/A

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

OA 1. Desenvolver competências teóricas para a prática da investigação científica, através do estudo e da seleção dos processos fundamentais e das estratégias metodologicamente fundamentadas de planeamento, realização, análise, interpretação e apresentação dos resultados.

OA2. Definir adequadamente questões de investigação

OA3. Efetuar autonomamente pesquisas bibliográficas adequadas ao trabalho a desenvolver por cada aluno nas principais bases de dados disponíveis na área da saúde

OA4. Ser capaz de delinear uma estratégia de pesquisa bibliográfica e compilar informação bibliográfica e científica em programas de referência auxiliares de escrita de trabalhos científicos (ex.: Endnote, SPSS)

OA5. Adquirir capacidades de edição de bases de dados, análise estatística de dados e apresentação de resultados científicos

OA6. Interpretar e avaliar de forma crítica publicações científicas

OA7. Preparar um protocolo do Trabalho de Projeto de acordo com o tema escolhido para a elaboração do Trabalho de Projeto

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1. Develop theoretical skills for the practice of scientific research, through the study and selection of fundamental processes and methodologically grounded strategies for planning, carrying out, analyzing, interpreting and presenting results.

LO2. To adequately define research questions

LO3. Conduct independent bibliographical research relevant to the research work which will be developed by each student in the main databases available in the health field

LO4. Outline a literature search strategy and compile bibliographic and scientific information in auxiliary reference programs for writing scientific work (e.g. Endnote, SPSS)

LO5. Develop skills in database editing, statistical data analysis and presentation of scientific results skills in database editing, statistical data analysis and presentation of scientific results

LO6. Interpret and critically evaluate scientific publications

LO7. Prepare a Project work protocol by means of the chosen topic for the Project work

9.4.5. Conteúdos programáticos:

CP1. Etapas no planeamento de uma investigação científica

i) definição da questão de investigação e dos objetivos

ii) revisão bibliográfica

iii) estratégias de recolha de informação: consulta de bases de dados; desenho de questionários

iv) seleção da técnica de amostragem

v) seleção da abordagem metodológica mais indicada

vi) principais fontes de erro na investigação em saúde

vi) considerações éticas

CP2. Pesquisa bibliográfica em bases de dados na área da saúde

CP3. Diferentes tipos de artigos científicos e níveis de evidência da investigação

CP4. Utilização de softwares para a criação e edição de bases de dados (e.g. endnote)

CP5. Exploração de softwares de métodos quantitativos de tratamento de dados (e.g. SPSS)

CP6. Publicação científica dos resultados obtidos na investigação

i) Preparação de manuscritos científicos

ii) Comunicações orais e em forma de painel

CP7. Como elaborar o trabalho de Projeto de MICE: análise das normas

9.4.5. Syllabus:

i) definition of the research question and objectives

ii) literature review

iii) strategies for collecting information: database consultation; questionnaire design

iv) selection of the sampling technique

v) selection of the most appropriate methodological approach

vi) main sources of error in health research

vi) ethical concerns

CP2. Literature research in the health area

CP3. Different types of scientific articles and levels of research evidence

CP4. Use of software for creating and editing databases (e.g. endnote)

CP5. Exploration of quantitative methods software for data processing (e.g. SPSS)

CP6. Scientific publication of research results

i) Preparation of scientific manuscripts

ii) Oral and panel presentations

CP7. How to write the MICF Project work: analysis of the standards

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

CP1 - etapas de planeamento de uma investigação visa atingir os objetivos de aprendizagem OA1, OA2, OA6 e OA7

CP2 - pesquisa bibliográfica visa atingir os objetivos de aprendizagem OA3 e OA4

CP3 - diferentes tipos de artigos científicos e níveis de evidência da investigação visa atingir os objetivos de aprendizagem OA1 e OA6

CP4 - utilização de softwares para a criação e edição de bases de dados (e.g. endnote) visa atingir os objetivos de aprendizagem OA4, OA5 e OA7

CP5 - exploração de softwares de métodos quantitativos de tratamento de dados (e.g. SPSS) visa atingir os objetivos de aprendizagem OA1 e OA5

CP6 - comunicação dos resultados obtidos na investigação visa atingir os objetivos de aprendizagem OA1, OA5 e OA6

CP7 - como elaborar o Trabalho de Projeto de MICF: análise das normas visa atingir o objetivo de aprendizagem OA7

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

CP1 - steps in planning a scientific research aims to achieve learning objectives LO1, LO2, LO6 and LO7

CP2 - literature research aims to achieve learning objectives LO3 and LO4

CP3 - different types of scientific articles and levels of research evidence aims to achieve learning objectives LO1 and LO6

CP4 - use of software for creating and editing databases (e.g. endnote) aims to achieve learning objectives LO4, LO5 and LO7

CP5 - exploration of quantitative methods software for data processing (e.g. SPSS) aims to achieve learning objectives LO1 and LO5

CP6 - communicating research findings aims to achieve learning objectives LO1, LO5 and LO6

CP7 - how to write the MICF Project work: analysis of the standards aims to achieve learning objective LO7

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

M1 - Utilização da plataforma Canvas para (i) armazenar material didático que será disponibilizado aos alunos, (ii) armazenar de trabalhos desenvolvidos pelos alunos; (iii) estabelecer uma comunicação interativa entre docente e alunos

M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos. Esta exposição será acompanhada com exemplos práticos implícitos na execução do protocolo do Trabalho de Projeto a desenvolver pelos alunos, com vista à aquisição de competências práticas

M3 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos

M4 - Sessões com o orientador de forma a desenvolver o protocolo do Trabalho de Projeto com uma vertente reflexiva e crítica

Avaliação: Avaliação dos conhecimentos de forma contínua, através da elaboração individual de um protocolo de Trabalho de Projeto que servirá de base para a elaboração do Trabalho de Projeto (90%) e o parâmetro de participação e interesse demonstrado nas aulas (10%).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

M1 - Use the Canvas platform to (i) store didactic material that will be made available to students, (ii) store works developed by students; (iii) establish an interactive communication between teacher and students

M2- Oral presentation of the concepts that underlie the course contents. This presentation will be accompanied with practical examples implicit in the implementation of the project work protocol to be developed by students, in order to acquire practical skills

M4 - Sessions with the advisor in order to develop the dissertation project with a reflective and critical perspective

Assessment: Evaluation of knowledge in a continuous manner, through the individual preparation of a project work protocol that will serve as a basis for the Project work (90%) and the parameter of participation and interest shown in class (10%).

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

M1 - utilização da plataforma Canvas - para a prossecução de todos os objetivos de aprendizagem

M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos. Esta exposição será acompanhada com exemplos práticos implícitos na execução do projeto de dissertação a desenvolver pelos alunos, com vista à aquisição de competências práticas - para a prossecução de todos os objetivos de aprendizagem

M3 - atividades de pesquisa e estudo autónomos - para a prossecução de todos os objetivos de aprendizagem

M4 - sessões com o orientador de forma a desenvolver o projeto de dissertação com uma vertente reflexiva e crítica - para a prossecução de objetivo de aprendizagem OA7

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

M1 - use of the Canvas platform - for the achievement of all learning objectives

M2- oral presentation of the concepts that underlie the course contents. This presentation will be accompanied with

practical examples implicit in the implementation of the dissertation project to be developed by students, in order to acquire practical skills - for the achievement of all learning objectives
M3 - autonomous research and study activities - for the achievement of all learning objectives
M4 - sessions with the advisor in order to develop the dissertation project with a reflective and critical perspective - for the achievement of learning objectives LO7

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- **Matthews, J. D., & Matthews, R. W. (2008). *Successful scientific writing : a step-by-step guide for the biological and medical sciences*. Cambridge, Cambridge University Press.**
- **Day, R. A., & Gastel, B. (2006). *How to Write and Publish a Scientific Paper*. 6ª edição. Cambridge. Cambridge University Press.**
- **Blackwell, J., & Martin, J. (2011). *A Scientific Approach to Scientific Writing*. Springer.**
- **International Committee of Medical journals editors.**
- **Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals. 2019. Disponível em: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>**

Anexo II - Opção I - Farmácia comunitária e hospitalar

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Opção I - Farmácia comunitária e hospitalar

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Option I – Community and Hospital Pharmacy

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

727-FAR

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

150h

9.4.1.5. Horas de contacto:

75h

9.4.1.6. ECTS:

6 ECTS

9.4.1.7. Observações:

A UC “Opção I” visa complementar e aprofundar determinadas áreas específicas da farmácia comunitária e hospitalar, tais como: os medicamentos veterinários que constituem desafios diferentes na farmácia comunitária consoante a sua localização (contexto regional versus contexto urbano); a personalização da terapia medicamentosa, cada vez mais uma realidade quer na farmácia comunitária quer hospitalar, pelo que se torna necessário o aprofundamento de conhecimentos técnico-científicos na área dos medicamentos manipulados e da farmacocinética clínica.

9.4.1.7. Observations:

The UC “Option I” aims to complement and to develop certain specific areas of community, compounding and hospital pharmacy, such as: the veterinary medicines that represent different challenges in community pharmacy depending on their location (regional context versus urban context); the personalization of drug therapy, increasingly a reality both in community pharmacy and hospital, so it becomes necessary to develop the technical-scientific knowledge in the area of compounding medicines and clinical pharmacokinetics.

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

Carla Martins Lopes (35h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Rita Cristina Sanches Oliveira (15h)
Pedro Miguel Barata Coelho (25h)

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

- OA1. Conhecer e interpretar os aspetos legais, boas práticas de manipulação e fontes de informação da manipulação de medicamentos*
- OA2. Realizar procedimentos normalizados, cálculos farmacêuticos, controlo de qualidade e registos documentais necessários*
- OA3. Conhecer e preparar medicamentos manipulados sólidos, líquidos e semissólidos*
- OA4. Conhecer, interpretar e relacionar os medicamentos manipulados com a sua aplicação terapêutica*
- OA5. Conhecer as responsabilidades e gestão de um laboratório de manipulação farmacêutica*
- OA6. Conhecer o enquadramento regulamentar e normativo dos medicamentos e produtos de uso veterinário*
- OA7. Capacidade para aconselhar e dispensar os principais tipos de medicamentos e produtos de uso veterinário*
- OA8. Aprender as técnicas de monitorização de fármacos. Interpretar e avaliar interações e efetuar ajustes posológicos de acordo com a clínica do doente.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- LO1. Know and interpret the legal aspects, good compounding practices, and sources of information on pharmaceutical compounding*
- LO2. Perform standard processes, pharmaceutical calculations, quality control, and keep all relevant documentation*
- LO3. Understand and compounding solid, liquid, and semi-solid pharmaceutical preparations*
- LO4. Know, interpret and relate the compounding drugs with their therapeutical applications*
- LO5. Know the responsibilities and management of a pharmaceutical compounding laboratory*
- LO6. know the regulatory framework and normative of medicines and products for veterinary use*
- LO7. Be able to advise and dispense the main types of medicines and products for veterinary use*
- LO8. Learn to determine drug levels, interpret and evaluate interacts and adjust dosing according to the clinics*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- CP1. Medicamentos manipulados: enquadramento regulamentar; fontes de informação; Boas Práticas de Manipulação; Procedimentos Normalizados de Trabalho; Operações e cálculos farmacêuticos; Controlo da qualidade dos manipulados, prazo de utilização e rotulagem; Cálculo do preço dos medicamentos manipulados; manipulação de sólidos, líquidos e semisólidos; aplicação em diversos contextos terapêuticos (pediatria, dermatologia, geriatria); Gestão de um laboratório de manipulação na farmácia comunitária*
- CP2. Farmácia veterinária: enquadramento legislativo dos medicamentos e produtos de uso veterinário; resíduos de fármacos em tecido procedentes de animais produtores de géneros alimentícios; farmacocinética comparada; grupos terapêuticos e formas farmacêuticas de uso veterinário; produtos para profilaxia sanitária; manipulação veterinária; espaço veterinário na farmácia*
- CP3. Farmacocinética Clínica: Monitorização de fármacos; Ajuste posológico; Interações de fármacos*

9.4.5. Syllabus:

- CP1. Pharmaceutical compounding: regulatory framework; sources of information; Good Compounding Practices; Standard Operating Procedures; Pharmaceutical operations and calculations; Quality control of the pharmaceutical compounding, shelf life and labeling; Pricing of pharmaceutical compounding; manipulation of solids, liquids and semi-solids; application in different therapeutic contexts (pediatrics, dermatology, geriatrics); Management of a compounding laboratory in the community pharmacy*
- CP2. Veterinary Pharmacy: legislative framework of medicines and products for veterinary use; residues of drugs in tissue from food-producing animals; comparative pharmacokinetics; therapeutic groups and pharmaceutical forms for veterinary use; products for health prophylaxis; veterinary compounding; veterinary space in the pharmacy*
- CP3. Clinical Pharmacokinetics: Drug monitorization; Drug levels adjustment; Drug Interactions*

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

- CP1 - Medicamentos manipulados visa atingir os objetivos de aprendizagem OA1, OA2, OA3, OA4 e OA5*
- CP2 - Farmácia veterinária visa atingir os objetivos de aprendizagem OA3, OA6 e OA7*
- CP3. Farmacocinética Clínica visa atingir os objetivos de aprendizagem OA8*

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

- CP1 - Pharmaceutical compounding aims to achieve learning objectives OA1, OA2, OA3, OA4 and OA5*
- CP2 - Veterinary pharmacy aims to achieve learning objectives OA3, OA6 and OA7*
- CP3. Clinical Pharmacokinetics aims to achieve learning objectives OA8*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos.*

M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões.

M3- Preparação de trabalhos laboratoriais

M4 - Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula

M5 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos.

M6 - visitas de estudo a entidades com atividade profissional na área

Avaliação: A avaliação às componentes T/TP e P serão efetuadas separadamente, tendo o aluno que aprovar a ambas (com 10 valores). A média final é ponderada com 60% da T/TP e 40% da PL. A componente T/TP será avaliada com dois testes escritos (ponderação de 50%). A componente PL terá avaliação contínua através da execução dos trabalhos laboratoriais (30%) e um momento de avaliação laboratorial (70%).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

M1 - Use the Canvas platform to store teaching material (class slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be made available to students

M2 - Oral exposition of the concepts that are the basis of syllabus, encouraging participation of students, with answers to questions

M3 - Preparation of laboratory work

M4 - Resolution of worksheets in the classroom environment

M5 - Independent study and research activities

M6 - Field visits to entities with professional activity in the subjects of interest

Assessment: The T/TP and P components will be assessed separately, and the student must pass both (with 10 classification). The final average is 60% for T/TP and 40% for PL. The T/TP component will be assessed with two written tests (50%). The PL component will have continuous assessment through the execution of laboratory work (30%) and a moment of laboratory assessment (70%)

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

M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos - todos os objetivos

M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões - todos os objetivos

M3- Preparação de trabalhos laboratoriais - OA2, OA3, OA4, OA7

M4 - Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula - todos os objetivos

M5 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos - todos os objetivos

M6 - visitas de estudo a entidades com atividade profissional na área - todos os objetivos

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

M1 - Use the Canvas platform to store teaching material (class slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be made available to students - all learning objectives

M2 - Oral exposition of the concepts that are the basis of syllabus, encouraging participation of students, with answers to questions - all learning objectives

M3 - Preparation of laboratory work - OA2, OA3, OA4, OA7

M4 - Resolution of worksheets in the classroom environment - all learning objectives

M5 - Independent study and research activities - all learning objectives

M6 - study visits to entities with professional activity in the field- all learning objectives

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

INFARMED - Legislação compilada [<https://www.infarmed.pt/web/infarmed/legislacao/legislacao-farmacologica-compilada/titulo-iii-medicamentos>]

Farmacopeia Portuguesa

Formulário Galénico Português

Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV) - Medicamentos, Produtos Veterinários e Fitofarmacêuticos [<https://www.dgav.pt/medicamentos>]

Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (2003). Medicamentos de uso animal. Spain. Módulo 1 e 2.

Malcom Rowland, Thomas Tozer. Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics: Concepts and Applications.

Wolters Kluwer. 2011

Anexo II - Opção II: Indústria e assuntos regulamentares

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Opção II: Indústria e assuntos regulamentares

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Option II: Pharmaceutical Industry and Regulatory Affairs**9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:****727-FAR****9.4.1.3. Duração:****Semestral****9.4.1.4. Horas de trabalho:****150h****9.4.1.5. Horas de contacto:****75h****9.4.1.6. ECTS:****6 ECTS****9.4.1.7. Observações:**

A unidade curricular Opção II visa dar formação adicional e especializada na área dos Assuntos Regulamentares e da Indústria Farmacêutica, para além das unidades curriculares fundamentais do ciclo de estudos, por forma a dar uma competência adicional aos alunos que pretendam enveredar por essas saídas profissionais.

9.4.1.7. Observations:

The curricular unit Option II aims to provided additional and specialized knowledge in the areas of the pharmaceutical industry and regulatory affairs for those students that aim to work in those areas in the near future.

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Pedro Miguel Barata da Silva Coelho (45h)*****9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:*****José António Morais Catita (30h)*****9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):*****OA1- Compreender os objectivos e conhecer o Sistema europeu do medicamento******OA2- Conhecer o processo de Autorização de Introdução no Mercado de Medicamentos, Dispositivos Médicos e Produtos de Saúde******OA3- Conhecer as principais estratégias de design de fármacos******OA4- Conhecer a ética e legislação da investigação clínica******OA5- Conhecer as principais metodologias de Avaliação de tecnologias da Saúde******OA6- Conhecer o circuito de distribuição de medicamentos e as Boas práticas de distribuição******OA7 – Reconhecer a importância do marketing farmacêutico, suas bases e o papel do MSL*****9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:*****LO1- Understand the purpose and know the European Medicines System******LO2- Know the Marketing Authorisation process of medicines, medical devices and health products******LO3- Know the mains strategies for drug design******LO4-Know the ethics and regulation of clinical research******LO5- Know the mains methodologies used for health technologies assessment******LO6- Know the distribution circuit and the good distribution practice******LO7 – Recognize the relevance of pharmaceutical marketing, it basis and the role of MSL*****9.4.5. Conteúdos programáticos:*****CP1. Registos e Regulamentação ;Sistema Europeu do Medicamento; Autorização Introdução no Mercado de Medicamento;Alterações aos termos de AIM;Regulamentação dos Dispositivos Médicos;Regulamentação dos Cosméticos e Suplementos Alimentares******CP2. Design de Fármacos;Principais estratégias de Design de Fármacos; Estudos Pré-clínicos de Validação de Design de Fármacos******CP3. Investigação Clínica; Fundamentos de Investigaçao Clínica; Regulamentação da Investigaçao Clínica; Ética e Deontologia na Investigaçao Clínica******CP4 – Farmacoconomia e Avaliação de Tecnologias da Saúde;Fundamentos de Economia da Saúde;Avaliação***

Farmacoterapêutica e Farmacoeconómica de Tecnologias da Saúde**CP5 – Distribuição Farmacêutica; Circuito da Distribuição Farmacêutica; Boas Práticas de Distribuição Farmacêutica****CP6 – Marketing Farmacêutico; Fundamentos de Marketing; O papel do MSL na Indústria Farmacêutica****9.4.5. Syllabus:**

- 1. Regulatory Affairs; European Medicines System; Marketing Authorisation, Changes to MA; Medical Devices, Cosmetics and Food Additives**
- 2. Drug Design; Main Strategies for drug design; Pre Clinical Validation**
- 3. Clinical Research; Basics of Clinical Research, regulations and ethics;**
- 4. Health Technologies Assessment; Health Economics, Pharmacotherapy and Pharmaco-economic Evaluations;**
- 5. Pharmaceutical Distribution; Pharmaceutical Distribution circuit; Good Distribution Practice;**
- 6. Pharmaceutical Marketing: Marketing Basics; The Role of Medical Science Liaisons (MSL)**

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**CP1-Registos e regulamentação- visa atingir OA1 e OA2****CP2-Design de fármacos - visa atingir OA3.****CP3-Investigação clínica visa atingir OA4.****CP4-Farmacoeconomia e Avaliação Tecnologias da Saúde visa atingir OA5.****CP5-Distribuição Farmacêutica- visa atingir OA6.****CP6-Marketing Farmacêutico- visa atingir OA7.****9.4.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.****CP1-Regulatory affairs- aims to achieve OA1 and OA2****CP2-Drug Design – aims to achieve OA3.****CP3-Clinical Research - aims to achieve OA4.****CP4-Health Technologies Assessment aims to achieve OA5.****CP5-Pharmaceutical distribution – aims to achieve OA6.****CP6-Pharmaceutical Marketing – aims to achieve OA7****9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):****M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático que será disponibilizado aos alunos.****M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões.****M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula.****M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos.****M5 - Visitas de estudo a entidades que desenvolvem atividade na área .****Avaliação: A avaliação à componente T será avaliada com 2 testes escritos (ponderação de 75% distribuída igualmente) e a componente TP será avaliada por um trabalho realizado em grupo (ponderação de 25%)****9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):****M1 - Use of the Canvas platform to store didactic material that will be made available to students.****M2- Oral presentation of the concepts that are at the base of the syllabus, stimulating the students' participation, answering questions.****M3- Resolution of worksheets in a classroom environment.****M4 - Autonomous research and study activities.****M5- Field visits to entities with professional activity in the subjects of interest****Assessment: The T component will be evaluated with two written tests (weighting 75% equally distributed) the TP components will be evaluated through a group assignment (weighting 25%)****9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.****M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático que será disponibilizado aos alunos- todos os objetivos.****M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões- - todos os objetivos.****M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula-- todos os objetivos.****M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos- todos os objetivos.****M5 - Visitas de estudo- todos os objetivos****9.4.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.****M1 - Use of the Canvas platform to store didactic material that will be made available to students - all objectives.****M2- Oral presentation of the concepts that are at the basis of the syllabus, stimulating student participation, answering questions - all objectives.****M3- Resolution of worksheets in a classroom environment - all objectives.**

M4 - Autonomous research and study activities - all objectives.

M5 - Field visits - all objectives

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Fundamentals of EU Regulatory Affairs (2020).Regulatory Affairs Professionals Society (RAPS).(Ninth Edition) ISBN: 978-1-947493-43-8.

European Medicines Agency Scientific Guidelines and EU legislation

Anexo II - Opção III: Análises clínicas e genética humana

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Opção III: Análises clínicas e genética humana

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Option III: Clinical analysis and human genetics

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

727-FAR

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

150h

9.4.1.5. Horas de contacto:

75h

9.4.1.6. ECTS:

6 ECTS

9.4.1.7. Observações:

A unidade curricular Opção III visa dar formação adicional e especializada na área das Análises clínicas e genética humana, para além das unidades curriculares fundamentais do ciclo de estudos, por forma a dar uma competência adicional aos alunos que pretendam enveredar por essas saídas profissionais.

9.4.1.7. Observations:

The unit Option III aims to provided additional and specialized knowledge in the areas of the clinical analysis and human genetics for those students that aim to work in those areas in the near future.

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

Pedro Miguel Barata da Silva Coelho (25h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

José Manuel Baptista Cabeda (25h)

Rui Manuel de Medeiros Melo Silva (25h)

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

OA1- Conhecer o ciclo analítico das amostras, os principais marcadores biológico e tumorais e o seu valor clínico.

OA2 – Conhecer as principais técnicas analíticas e equipamentos usados no laboratório de análises.

OA3 – Conhecer as principais doenças genéticas, as técnicas de aconselhamento genético, a metodologia do diagnóstico pré-natal e a semiologia genética.

OA4- Conhecer as principais técnicas e equipamentos do laboratório de imunologia clínica. Interpretar clinicamente os resultados analíticos.

OA5- Aprender as técnicas de monitorização de fármacos. Interpretar e avaliar interacções e efetuar ajustes posológicos de acordo com a clínica do doente.

OA6- Conhecer os fundamentos da farmacogenómica e a aplicação clínica destas análises

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- LO1 – Know the samples analytical cycle, the main biological and neoplastic biomarkers as well as their clinical value*
- LO2 – Know the main analytical techniques and equipments used in the clinical analytical lab*
- LO3 – Know the main genetic diseases, counselling techniques, pre-birth testing and genetic semiotics*
- LO4 – Know the main analytical techniques and equipments used in the immunological analytical lab and clinically interpret the results*
- LO5 – Learn to determine drug levels, interpret and evaluate interacts and adjust dosing according to the clinics*
- LO6 – Know the basics of pharmacogenomics and its clinical application*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- CP1. Semiótica Laboratorial: ciclo analítico; marcadores biológicos; marcadores tumorais; equipamentos e técnicas*
- CP2. Genética Humana: Doenças e Serviços Genéticos, Princípios e técnicas de aconselhamento genético; Diagnóstico Pré-natal; Semiologia Genética*
- CP3. Imunologia Clínica: Principais técnicas e equipamentos; Casos Clínicos em Imunologia*
- CP4. Farmacocinética Clínica: Monitorização de fármacos; Ajuste posológico; Interações*
- CP5. Farmacogenómica Humana: Fundamentos de Farmacogenómica. Principais técnicas e equipamentos. Aplicação Clínica.*

9.4.5. Syllabus:

- CP1. Laboratory Semiotics: Analytical Cycle; Biological Markers; Tumor Markers; Equipment and techniques*
- CP2. Human Genetics: Disease and Genetic Services; Principles and Techniques of genetic counselling; Pre-Natal Diagnostics; Genetics Semiology*
- CP3. Clinical Immunology: Main techniques and equipment, clinical cases in immunology*
- CP4. Clinical Pharmacokinetics: Drug monitorization; Drug levels adjustment; Drug Interactions*
- CP5. Pharmacogenomics: Basics of Pharmacogenomics; Main techniques and equipment. Clinical application*

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

- CP1-Semiótica Laboratorial- visa atingir OA1 e OA2.*
- CP2-Genética Humana - visa atingir OA3.*
- CP3-Imunologia Clínica visa atingir OA4.*
- CP4-Farmacocinética Clínica visa atingir OA5.*
- CP5-Farmacogenómica visa atingir OA6.*

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

- CP1-Laboratory Semiotics- aims to achieve OA1 e OA2*
- CP2-Human Genetics – aims to achieve OA3.*
- CP3-Clinical Immunology - aims to achieve OA4.*
- CP4-Clinical Pharmacokinetics aims to achieve OA5.*
- CP5-Pharmacogenomics – aims to achieve OA6.*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático que será disponibilizado aos alunos.*
 - M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões.*
 - M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula.*
 - M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos.*
 - M5 - Visitas de estudo a entidades que desenvolvem atividade na área .*
- Avaliação: A avaliação à componente T será avaliada com 2 testes escritos (ponderação de 75% distribuída igualmente) e a componente TP será avaliada por um trabalho realizado em grupo (ponderação de 25%)*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- M1 - Use of the Canvas platform to store didactic material that will be made available to students.*
 - M2- Oral presentation of the concepts that are at the base of the syllabus, stimulating the students' participation, answering questions.*
 - M3- Resolution of worksheets in a classroom environment.*
 - M4 - Autonomous research and study activities.*
 - M5- Field visits to entities with professional activity in the subjects of interest*
- Assessment: The T component will be evaluated with two written tests (weighting 75% equally distributed) the TP components will be evaluated through a group assignment (weighting 25%)*

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

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático que será disponibilizado aos alunos- todos os*

objectivos.

M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões- - todos os objectivos.

M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula-- todos os objectivos.

M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos- todos os objectivos.

M5 - Visitas de estudo- todos os objetivos

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

M1 - Use of the Canvas platform to store didactic material that will be made available to students - all objectives.

M2- Oral presentation of the concepts that are at the basis of the syllabus, stimulating student participation, answering questions - all objectives.

M3- Resolution of worksheets in a classroom environment - all objectives.

M4 - Autonomous research and study activities - all objectives.

M5 - Field visits - all objectives

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Rifai, N., Horvath, A.R., Wittwer, C. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics (2018). 6th Edition, Elsevier

Anexo II - Produtos de saúde

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Produtos de saúde

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Health Products

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

727-FAR

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

100h

9.4.1.5. Horas de contacto:

45h

9.4.1.6. ECTS:

4 ECTS

9.4.1.7. Observações:

A UC "Produtos de Saúde" vai englobar outros produtos de venda em farmácia que não medicamentos, tais como fitoterapia e suplementos alimentares, os medicamentos homeopáticos e os dispositivos médicos. Pretende-se a aquisição de conhecimentos e competências, fundamentados em evidências científicas, clínicas e no devido enquadramento regulamentar.

9.4.1.7. Observations:

The unit "Health Products" will include other products dispensed in pharmacy other than medicines, such as plant-based products and food supplements, homeopathic medicines and medical devices. The aim is the acquisition of knowledge and skills, based on scientific and clinical evidence and the appropriate regulatory framework.

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

Rita Cristina Sanches Oliveira (30h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Carla Martins Lopes (15h)

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

OA1. Conhecer a legislação que regulamenta os suplementos alimentares, os medicamentos homeopáticos e os dispositivos médicos

OA2. Conhecer as fontes de obtenção, formas de administração controlo de qualidade e segurança dos suplementos alimentares

OA3. Conhecer as funções dos suplementos alimentares e a sua aplicação clínica à luz da evidência científica

OA4. Interpretar casos práticos de aconselhamento de suplementos alimentares

OA5. Conhecer a legislação que regulamenta os medicamentos homeopáticos e os fundamentos da terapia homeopática

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1. Know the legislation that regulates food supplements, homeopathic medicines and medical devices

LO2. To know the sources of attainment, forms of administration, quality control and safety of food supplements

LO3. To know the functions of the food supplements and its clinical application in the light of the scientific evidence

LO4. Interpretation food supplements clinical practice

LO5. To know the legislation that regulates homeopathic medicines and the fundamentals of homeopathic therapy

9.4.5. Conteúdos programáticos:

CP1. Suplementos alimentares: Legislação, Regulamentação e fontes de informação

CP2. Suplementos alimentares: vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis, sais minerais e oligoelementos, aminoácidos, ácidos gordos essenciais, fibras e outros compostos bioativos: a sua função, défice, prevenção, suplementação, fontes de obtenção e segurança

CP3. Suplementos alimentares - fitoterapia: produção e controlo de qualidade das plantas medicinais; constituintes ativos das plantas medicinais; formas de administração e segurança das plantas medicinais; Fitoterapia para os sistemas respiratório, cardiovascular, nervoso, digestivo, musculo-esquelético, genitourinário, endócrino; Fitoterapia em dermatologia; Fitoterapia com ação imunomoduladora e adaptogénica

CP4. Medicamentos homeopáticos: enquadramento legislativo, conceitos gerais em terapêutica homeopática

CP5. Dispositivos médicos: enquadramento legislativo, classificação e fronteiras, avaliação da conformidade, vigilância e gestão de risco

9.4.5. Syllabus:

CP1. Food Supplements: Legislation, Regulation, and Information Sources

CP2. Food supplements: fat-soluble and water-soluble vitamins, minerals and trace elements, amino acids, essential fatty acids, fiber and other bioactive compounds: their function, deficit, prevention, supplementation, sources and safety

CP3. Food supplements - phytotherapy: production and quality control of medicinal plants; active constituents of medicinal plants; forms of administration and safety of medicinal plants; phytotherapy for respiratory, cardiovascular, nervous, digestive, musculoskeletal, genitourinary, endocrine systems; phytotherapy in dermatology; phytotherapy with immunomodulatory and adaptogenic action

CP4. Homeopathic medicine: legislative framework, general concepts in homeopathic therapy

CP5. Medical devices: legislative framework, classification and boundaries, conformity assessment, surveillance and risk management

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

CP1, CP4 e CP5 visam atingir o objetivo de aprendizagem OA1

CP2, CP3, visam atingir os objetivos de aprendizagens OA2, OA3 e OA4

CP4 visa atingir o objetivo de aprendizagem OA5

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

CP1, CP4 and CP5 aim to achieve learning objective OA1

CP2, CP3 aim to achieve learning objectives OA2, OA3 and OA4

CP4 aims to achieve learning objective OA5

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e casos práticos) que será disponibilizado aos alunos

M2 - Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões

M3 - Resolução de casos práticos em ambiente de sala de aula

M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos

Avaliação: A avaliação às componentes T/TP será efetuada com 2 testes escritos (ponderação de 40% cada), e

avaliação contínua da resolução dos casos práticos (ponderação de 20%)**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

M1 - Use the Canvas platform to store teaching material (class slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be made available to students

M2 - Oral exposition of the concepts that are the basis of syllabus, encouraging participation of students, with answers to questions

M3 - Resolution of practical cases in the classroom environment

M4 - Independent study and research activities

Assessment: The T/TP and P components will be assessed with two written tests (40% each test), and continuous assessment of the resolution of practical cases (20%).

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

M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e casos práticos) que será disponibilizado aos alunos - todos os objetivos de aprendizagem

M2 - Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões - todos os objetivos de aprendizagem

M3 - Resolução de casos práticos em ambiente de sala de aula - todos os objetivos de aprendizagem

M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos - todos os objetivos de aprendizagem

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

M1 - Use the Canvas platform to store teaching material (class slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be made available to students - all learning objectives

M2 - Oral exposition of the concepts that are the basis of syllabus, encouraging participation of students, with answers to questions - all learning objectives

M3 - Resolution of practical cases in the classroom environment - all learning objectives

M4 - Independent study and research activities - all learning objectives

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

An Evidence-Based Approach to Vitamins and Minerals: Health Benefits and Intake Recommendations. Jane Higdon and Victoria J. Drake (Ed.). Thieme; 2nd edition. 2012

Manual de Plantas Medicinais: Bases farmacológicas e clínicas. A. Proença da Cunha. Dinalivro.1ª edição. 2017

Kayne, Steven B (2007). Homeopatia: aspectos científicos, médicos e farmacêuticos: teoria e prática. 2ª Ed. Lusodidacta. ISBN: 978-989-8075-02-4

EU: Revised Guidance on Clinical Evaluation – MEDDEV 2.7.1 (rev. 4)

INFARMED [<https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/dispositivos-medicos>]

Anexo II - Sistemas alternativos de veiculação**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Sistemas alternativos de veiculação

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Alternative delivery systems

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

727-Farm

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

125h

9.4.1.5. Horas de contacto:

60h

9.4.1.6. ECTS:

5 ECTS**9.4.1.7. Observações:**

Tendo em conta o crescente desenvolvimento de novos sistemas de entrega de fármacos e cosméticos que se tem verificado nos últimos anos, esta Unidade Curricular (UC) tem como objetivo fundamental fornecer aos alunos conhecimentos essenciais relativos às novas formas farmacêuticas destinadas à administração de fármacos e ingredientes ativos cosméticos.

9.4.1.7. Observations:

Regarding the growing development of new delivery systems for drugs and cosmetics that has been observed in recent years, this Curricular Unit (CU) has as fundamental objective to provide students with essential knowledge related to new dosage forms for the administration of pharmaceuticals and cosmetic active ingredients.

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

Ana Catarina da Cruz Rodrigues da Silva (60h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N/A

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

OA1 - Fornecer conhecimentos fundamentais relativos às novas formas farmacêuticas para administração de fármacos.

OA2 - Compreender as limitações das formas farmacêuticas convencionais.

OA3 - Perceber a necessidade de desenvolver estratégias para promover a biodisponibilidade de novos fármacos.

OA4 - Distinguir as diferentes estratégias de libertação modificada.

OA5 - Conhecer vários sistemas de encapsulação de fármacos e cosméticos.

OA6 - Identificar e caracterizar nanossistemas.

OA7 - Conhecer as vantagens e limitações dos novos sistemas terapêuticos para aplicação clínica.

OA8 - Desenvolver capacidades de preparação laboratorial de formas de libertação modificada.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1 - Provide fundamental knowledge on the new pharmaceutical forms for drug administration.

LO2 - Understand the limitations of conventional dosage forms.

LO3 - Realize the need to develop strategies to promote the bioavailability of new drugs.

LO4 - Distinguish the different modified release strategies.

LO5 - Know different encapsulation systems for pharmaceuticals and cosmetics.

LO6 - Identify and characterize nanosystems.

LO7 - Know the advantages and limitations of new therapeutic systems for clinical application.

LO8 - Develop laboratory preparation skills for modified release forms.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

CP1 - Introdução aos novos sistemas terapêuticos.

CP2 - Sistemas de libertação modificada.

CP3 - Sistemas de encapsulação de substâncias ativas. Micropartículas. Nanossistemas.

CP4 - Métodos de caracterização de nanossistemas.

CP5 - Outras estratégias de libertação modificada: Polímeros inteligentes; Ciclodextrinas; Pró-fármacos.

CP6 - Formas farmacêuticas de libertação modificada.

CP7 - Preparação de sistemas à base de nanopartículas lipídicas.

CP8 - Preparação de comprimidos de libertação modificada.

9.4.5. Syllabus:

1 - Introduction to new therapeutic systems.

2 - Modified release systems.

3 - Active substance encapsulation systems. Microparticles. Nanosystems.

4 - Nanosystems characterization methods.

5 - Other modified release strategies: Smart polymers; Cyclodextrins; Prodrugs.

6 - Modified release pharmaceutical forms.

7 - Preparation of systems based on lipid nanoparticles.

8 - Preparation of modified release tablets.

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

CP1 - Introdução aos novos sistemas terapêuticos - visa atingir OA1.

CP2 - Sistemas de libertação modificada - visa atingir OA2 e OA3.

CP3 - Sistemas de encapsulação de substâncias ativas. Micropartículas. Nanossistemas - visa atingir OA4 e OA5.

CP4 - Métodos de caracterização de nanossistemas - visa atingir OA6.

CP5 - Outras estratégias de libertação modificada: Polímeros inteligentes; Ciclodextrinas; Pró-fármacos - visa atingir OA4.

CP6 - Formas farmacêuticas de libertação modificada - visa atingir OA4.

CP7 - Preparação de sistemas à base de nanopartículas lipídicas - visa atingir OA8.

CP8 - Preparação de comprimidos de libertação modificada - visa atingir OA8.

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

1- Introduction to the new therapeutic systems - aims to achieve LO1.

2 - Modified release systems - aims to achieve LO2 and LO3.

3 – Encapsulation systems for active substances. Microparticles. Nanosystems - aims to achieve LO4 and LO5.

4 - Nanosystem characterization methods - aims to achieve LO6.

5 - Other modified release strategies: Smart polymers; Cyclodextrins; Pro-pharmaceuticals - aims to achieve LO4.

6 - Modified release pharmaceutical forms - aims to achieve LO4.

7 - Preparation of systems based on lipid nanoparticles - aims to achieve LO8.

8 - Modified release tablet preparation - aims to achieve LO8.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

M1 - Utilização da plataforma Canvas para disponibilizar material didático: Manual de apoio às aulas teóricas; Manual de apoio às aulas laboratoriais; artigos científicos.

M2 - Exposição oral dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos estudantes através de questões durante as aulas teóricas.

M3- Auxílio na pesquisa de artigos científicos em bases de dados de referência. Apresentação oral de trabalhos de pesquisa.

M4 - Atividades de pesquisa e de estudo autónomos.

Avaliação: A avaliação às componentes T e TP/P serão efetuadas separadamente, tendo o aluno que aprovar a ambas (com 10 valores). A média final é ponderada com 80% da T e 20% da TP/P. A componente T será avaliada com 2 testes (ponderação de 50%). A componente TP/P terá avaliação contínua com trabalhos nas aulas (30%), a execução de um relatório escrito (30%) e a apresentação oral de um trabalho de pesquisa bibliográfica (40%).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

M1 - Use of the Canvas platform to provide teaching material: Manual to support theoretical classes; Manual to support laboratory classes; scientific articles.

M2 - Oral presentation of the syllabus, encouraging student participation through questions during theoretical classes.

M3- Assistance in searching for scientific articles in reference databases. Oral presentation of the research work.

M4 - Research and autonomous study activities.

Assessment: The assessment of the T and TP/P components will be carried out separately, with the student having to pass both (with 10 points). The final average is weighted with 80% of T and 20% of TP/P. Component T will be evaluated with 2 tests (50% weighting). The TP/P component will have continuous assessment with work in class (30%), the execution of a written report (30%) and the oral presentation of a research paper (40%).

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

M1 - Utilização da plataforma Canvas para disponibilizar material didático: Manual de apoio às aulas teóricas; Manual de apoio às aulas laboratoriais; artigos científicos – todos os objetivos.

M2 - Exposição oral dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos estudantes através de questões durante as aulas teóricas – todos os objetivos.

M3- Auxílio na pesquisa de artigos científicos em bases de dados de referência. Apresentação oral de trabalhos de pesquisa – todos os objetivos.

M4 - Atividades de pesquisa e de estudo autónomos – todos os objetivos.

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

M1 - Use of the Canvas platform to provide teaching material: Manual to support theoretical classes; Manual to support laboratory classes; scientific articles – all objectives.

M2 - Oral presentation of the syllabus, encouraging student participation through questions during theoretical classes – all objectives.

M3- Assistance in searching for scientific articles in reference databases. Oral presentation of the research work - all objectives.

M4 - Research and autonomous study activities - all objectives.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A.C. Silva, J.M. Sousa Lobo, Preclinical evaluation of lipid-based nanosystems¹, Pharmaceutics, 2021. ISBN 978-3-0365-1549-6.

Farmacopeia Portuguesa 9, Infarmed, 2008.

Souto, E.B. and Lopes, C.M., Novas Formas Farmacêuticas para Administração de Fármacos, Fundação Fernando Pessoa, 2011, ISBN 9789896430788.

Anexo II - Tecnologia Farmacêutica I

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Tecnologia Farmacêutica I

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Pharmaceutical Technology I

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

727-FAR

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

150h

9.4.1.5. Horas de contacto:

75h

9.4.1.6. ECTS:

6 ECTS

9.4.1.7. Observações:

A UC Tecnologia Farmacêutica I tem como objetivo a introdução ao estudo do medicamento, conhecer os seus fundamentos e o estudo da formulação e preparação de formas farmacêuticas líquidas e semissólidas.

9.4.1.7. Observations:

The aim of the UC Pharmaceutical Technology I is to introduce the study of medicines, to know their fundamentals and the study of formulation and preparation of liquid and semi-solid pharmaceutical forms.

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

Rita Cristina Sanches Oliveira (45h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Ana Catarina da Cruz Rodrigues da Silva (30h)

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

OA1. Conhecer a definição de Medicamento, composição e formulação, bem como todos os termos relacionados, bibliografia usada em Tecnologia Farmacêutica.

OA2. Identificar as diferentes vias de administração de Medicamentos e conhecer os conceitos de dosagem e posologia, e conhecer a classificação dos medicamentos

OA3. Interpretar a legislação que regula a prescrição e preparação de Medicamentos Manipulados e saber preencher a ficha de preparação

OA4. Saber realizar cálculos farmacêuticos relativos a concentrações, diluições e dosagens

OA5. Formas farmacêuticas líquidas e semissólidas: : identificar todos os componentes e conhecer a sua função, indicações, modo de preparação laboratorial e industrial

OA6. Conhecer as características das moléculas para serem administradas por via transdérmica e a composição dos diferentes tipos de adesivos transdérmicos

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1. To know the definition of medicine, composition and formulation, as well as all related terms, bibliography used in Pharmaceutical Technology.

LO2. To identify the different routes of administration of medicines and to know the concepts of dosage and posology,

and to know the classification of medicines

LO3. To interpret the legislation that regulates the prescription and the preparation of Compound Drugs and to know how to fill the preparation form

LO4. Know how to perform pharmaceutical calculations related to concentrations, dilutions and dosages

LO5. Liquid and semi-solid pharmaceutical forms: identify all the components and know their function, indications, laboratory and industrial preparation

LO6. Know the characteristics of the molecules to be administered by transdermal route and the composition of the different types of transdermal patches

9.4.5. Conteúdos programáticos:

CP1. O Medicamento: definições; Composição; Formulação; Forma Farmacêutica; Fontes bibliográficas utilizadas em Tecnologia Farmacêutica

CP2. Administração de Medicamentos: ação tópica, local e sistémica; vias de administração; dosagem e posologia; classificação de medicamentos (farmacoterapêutica; denominação comum internacional; tipos de formas farmacêuticas)

CP3. Análise da legislação que regula a prescrição e a preparação de Medicamentos Manipulados

CP4. Cálculos farmacêuticos: concentrações, diluições, formulação, dosagem

CP5. Formas farmacêuticas obtidas por dispersão molecular: soluções simples, soluções extrativas e extratos

CP6. Formas farmacêuticas obtidas por dispersão mecânica: dispersões coloidais, suspensões e emulsões

CP7. Formas farmacêuticas semissólidas: pomadas, cremes, pastas e geles

CP8. Formas farmacêuticas transdérmicas: tipos de adesivos transdérmicos e perfil de libertação do fármaco

9.4.5. Syllabus:

CP1. Medicines: definitions; Composition; Formulation; Pharmaceutical form; Bibliographical sources used in Pharmaceutical Technology

CP2. Drug Administration: topical, local and systemic action; routes of administration; dosage and posology; drug classification (pharmacotherapeutics; international non-proprietary names; types of pharmaceutical forms)

CP3. Analysis of the legislation that regulates the prescription and the preparation of Compounding medicines

CP4. Pharmaceutical calculations: concentrations, dilutions, formulation, dosage

CP5. Pharmaceutical forms obtained by molecular dispersion: simple solutions, extractive solutions and extracts

CP6. Pharmaceutical forms obtained by mechanical dispersion: colloidal dispersions, suspensions and emulsions

CP7. Semi-solid pharmaceutical forms: ointments, creams, pastes and gels

CP8. Transdermal pharmaceutical forms: types of transdermal patches and drug release profile

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

CP1 e CP2 visam atingir os OA1 e OA2.

CP3 visa atingir o OA3.

CP4 visa atingir o OA4

CP5, CP6, CP7 visam atingir o OA5

CP8 visa atingir o OA6

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

CP1 and CP2 aim to achieve LO1 and LO2.

CP3 aims to achieve LO3.

CP4 aims to achieve LO4.

CP5, CP6, CP7 aim to achieve LO5.

CP8 aims to achieve LO6.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos.

M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões.

M3- Preparação de trabalhos laboratoriais

M4 - Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula

M5 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos.

Avaliação: A avaliação às componentes T/TP e P serão efetuadas separadamente, tendo o aluno que aprovar a ambas (com 10 valores). A média final é ponderada com 70% da T/TP e 30% da PL. A componente T/TP será avaliada com dois testes escritos (ponderação de 50% cada), e uma avaliação PL. A componente PL terá avaliação contínua através da execução dos trabalhos laboratoriais (30%) e um momento de avaliação laboratorial (70%).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

M1 - Use of the Canvas platform to store teaching material (class slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be provided to students.

M2- Oral presentation of the concepts that are the basis of programmatic content, encouraging student participation, with answers to questions.

M3- Preparation of laboratorial works

M4 - Resolution of worksheets in classroom environment

M5 - Research activities and independent study.

Evaluation: The T/TP and P components will be evaluated separately, having the student to approve both (with 10 marks). The final average is weighted with 70% of T/TP and 30% of PL. The T/TP component will be assessed with two written tests (50% weighting each), and a PL assessment. The PL component will have continuous assessment through the execution of the laboratory assignments (30%) and a laboratory test (70%).

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

M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos - todos os objetivos

M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões - todos os objetivos

M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula - todos os objetivos

M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos - todos os objetivos

M5 - Realização de trabalhos laboratoriais - OA4, OA5

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

M1 - Use of the Canvas platform to store material (slides of the lessons, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be provided to students - all objectives

M2- Oral presentation of the concepts that are the basis of the syllabus, stimulating the students' participation, answering questions - all objectives

M3- Resolution of worksheets in a classroom environment - all objectives

M4 - Autonomous research and study activities- all objectives

M5 - Development of laboratorial practice -LO4, LO5

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Farmacopeia Portuguesa IX, Infarmed, 2009

Prista, L.N, Alves, A. C., Morgado R.M., Sousa Lobo, J. TECNOLOGIA FARMACÊUTICA (Vol.I-6ª Edição - 2003, Vol.II-5ª Edição - 2006 e Vol.III-4ª Edição - 1996). Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

Lachman, L.; Lieberman, H.; Kanning, J.; Teoria e prática na Indústria Farmacêutica, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa., 2001.

Formulário Galénico Português CETMED/ANF – 2001 e adenda 2005

Anexo II - Tecnologia Farmacêutica II

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Tecnologia Farmacêutica II

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Pharmaceutical Technology II

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

727-FAR

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

150h

9.4.1.5. Horas de contacto:

75h

9.4.1.6. ECTS:

6 ECTS

9.4.1.7. Observações:

A UC Tecnologia Farmacêutica II tem como objetivo o estudo da formulação e preparação de formas farmacêuticas sólidas e formas farmacêuticas de administração retal e vaginal.

9.4.1.7. Observations:

The aim of UC Pharmaceutical Technology II is to study the formulation and preparation of solid pharmaceutical forms and pharmaceutical forms for rectal and vaginal administration

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

Carla Martins Lopes (45h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Ana Catarina da Cruz Rodrigues da Silva (30h)

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

OA1. Preparações sólidas: conhecer os tipos de preparações sólidas, conhecer os seus componentes e sua função; compreender os métodos de preparação

OA2. Conhecer a via de administração pulmonar e as diferentes formas farmacêuticas que podem ser utilizadas; conhecer o funcionamento das preparações pressurizadas e dispositivos de inalação

OA3. Analisar formulações de preparações retais e vaginais: identificar todos os componentes e conhecer a sua função, indicações, modo de preparação laboratorial e industrial

OA4. Saber preparar formulações de sólidos, preparações retais e vaginais

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1. Solid preparations: to know the types of solid preparations, to know its components and its function; to understand the methods of preparation

LO2. Knowing the pulmonary route of administration and the different pharmaceutical forms that can be used; knowing the operation of pressurised preparations and inhalation devices

LO3. Analyze rectal and vaginal preparations formulations: identify all components and know their function, indications, laboratory and industrial production

LO4. Know how to prepare solid formulations, rectal and vaginal formulations.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

CP1. Pós medicamentosos: Formulação; Pulverização; Mistura; Preparação

CP2. Granulados: Teoria da granulação e técnicas de preparação de granulados.

CP3. Cápsulas: cápsulas gelatinosas; cápsulas duras; cápsulas moles; cápsulas gastroresistentes

CP4. Comprimidos: Física da compressão; Preparação; Tipos especiais de comprimidos e drageificação.

CP5: Preparações sólidas de libertação controlada

CP6. Formas farmacêuticas para administração pulmonar: absorção pulmonar; preparações pressurizadas e dispositivos de inalação

CP7. Formas farmacêuticas para administração retal e vaginal: absorção retal e vaginal; preparação de supositórios e óvulos

9.4.5. Syllabus:

CP1. Powders: Formulation; Spraying; Mixing; Preparation

CP2. Granulates: Granulation theory and granulate preparation techniques.

CP3. Capsules: gelatin capsules; hard capsules; soft capsules; gastro-resistant capsules

CP4. Tablets: physics of compression; preparation; special types of tablets and drageeing.

CP5: Controlled-release solid preparations

CP6. Pharmaceutical forms for pulmonary administration: pulmonary absorption; pressurized preparations and inhalation devices

CP7. Pharmaceutical forms for rectal and vaginal administration: rectal and vaginal absorption; preparation of suppositories and ovules

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

CP1, CP2, CP3, CP4 e CP5 visam atingir os OA1, e OA4

CP6 visa atingir o OA2

CP7 visa atingir o OA3 e OA4

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

CP1, CP2, CP3, CP4 and CP5 aim to achieve OA1, and OA4

CP6 aims to achieve OA2

CP7 aims to achieve OA3 and OA4**9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos.

M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões.

M3- Preparação de trabalhos laboratoriais

M4 - Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula

M5 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos.

Avaliação: A avaliação às componentes T/TP e P serão efetuadas separadamente, tendo o aluno que aprovar a ambas (com 10 valores). A média final é ponderada com 70% da T/TP e 30% da PL. A componente T/TP será avaliada com dois testes escritos (ponderação de 50% cada), e uma avaliação PL. A componente PL terá avaliação contínua através da execução dos trabalhos laboratoriais (30%) e um momento de avaliação laboratorial (70%).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

M1 - Use of the Canvas platform to store teaching material (class slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be provided to students.

M2- Oral presentation of the concepts that are the basis of programmatic content, encouraging student participation, with answers to questions.

M3- Preparation of laboratorial works

M4 - Resolution of worksheets in classroom environment

M5 - Research activities and independent study.

Evaluation: The T/TP and P components will be evaluated separately, having the student to approve both (with 10 marks). The final average is weighted with 70% of T/TP and 30% of PL. The T/TP component will be assessed with two written tests (50% weighting each), and a PL assessment. The PL component will have continuous assessment through the execution of the laboratory assignments (30%) and a laboratory test (70%).

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

M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos - todos os objetivos

M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões - todos os objetivos

M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula - todos os objetivos

M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos - todos os objetivos

M5 - Realização de trabalhos laboratoriais - OA4

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

M1 - Use of the Canvas platform to store material (slides of the lessons, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be provided to students - all objectives

M2- Oral presentation of the concepts that are the basis of the syllabus, stimulating the students' participation, answering questions - all objectives

M3- Resolution of worksheets in a classroom environment - all objectives

M4 - Autonomous research and study activities- all objectives

M5 - Development of laboratorial practice -LO4

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Farmacopeia Portuguesa IX, Infarmed, 2009

Prista, L.N, Alves, A. C., Morgado R.M., Sousa Lobo, J. TECNOLOGIA FARMACÊUTICA (Vol.I-6ª Edição - 2003, Vol.II-5ª Edição - 2006 e Vol.III-4ª Edição - 1996). Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

Lachman, L.; Lieberman, H.; Kanning, J.; Teoria e prática na Indústria Farmacêutica, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa., 2001.

Formulário Galénico Português CETMED/ANF – 2001 e adenda 2005

Anexo II - Tecnologia Farmacêutica III**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Tecnologia Farmacêutica III

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Pharmaceutical Technology III

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**727-FAR****9.4.1.3. Duração:****Semestral****9.4.1.4. Horas de trabalho:****150h****9.4.1.5. Horas de contacto:****75h****9.4.1.6. ECTS:****6 ECTS****9.4.1.7. Observações:**

A UC Tecnologia Farmacêutica III tem como objetivo o estudo da formulação e preparação de formas farmacêuticas oftálmicas, nasais, auriculares e injetáveis. Tem ainda como objetivo o estudo da conceção e desenvolvimento dos medicamentos, como sinopse do estudo das formas farmacêuticas.

9.4.1.7. Observations:

The UC Pharmaceutical Technology III aims to study the formulation and preparation of ophthalmic, nasal, auricular and injectable pharmaceutical forms. It also aims to study the design and development of medicines, as a synopsis of the study of pharmaceutical forms.

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Carla Martins Lopes (75h)*****9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:*****N/A*****9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):*****OA1. Conhecer a teoria da técnica asséptica e isotonia******OA2. Conhecer o modo de funcionamento das vias de administração das preparações oftálmicas, nasais, auriculares e parenterais;******OA3. Identificar as matérias-primas mais utilizadas na preparação de formas farmacêuticas para aplicação oftálmica, nasal, auricular e parenteral;******OA4. Analisar formulações de preparações para aplicação oftálmica, nasal, auricular, e parenteral: identificar os componentes e conhecer a sua função, indicações, modo de preparação laboratorial e industrial******OA5. Saber preparar formulações oftálmicas, nasais, auriculares, e parenterais******OA6. Conhecer as fases do desenvolvimento dos medicamentos nas suas diversas formas farmacêuticas*****9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:*****LO1. Know the theory of aseptic technique and isotony.******LO2. Know the ways of administration of ophthalmic, nasal, auricular and parenteral preparations;******LO3. Identify the most used raw materials in the preparation of pharmaceutical forms for ophthalmic, nasal, auricular and parenteral application;******LO4. Analyze formulations for ophthalmic, nasal, auricular and parenteral application: identify the components and know their function, indications, laboratory and industrial preparation******LO5. Know how to prepare ophthalmic, nasal, auricular and parenteral formulations.******LO6. Know the phases of the development of medicines in its several pharmaceutical forms*****9.4.5. Conteúdos programáticos:*****CP1. Preparação de produtos estéreis: Manipulação com técnica asséptica e isotonia******CP2. Preparações oftálmicas: Absorção oftálmica; Preparações oftálmicas******CP3. Preparações nasais: absorção nasal; preparações nasais******CP4. Preparações auriculares: via de administração nasal; preparações nasais******CP5. Preparações parentéricas: Vias de administração; Preparações definitivas e extemporâneas;******CP6. Conceção das Formas farmacêuticas: pré-formulação; considerações físico-químicas; considerações***

biofarmacêuticas**9.4.5. Syllabus:**

- CP1. Preparation of sterile products: manipulation with aseptic technique and isotonic**
- CP2. Ophthalmic preparations: Ophthalmic absorption; Ophthalmic preparations**
- CP3. Nasal preparations: nasal absorption; nasal preparations**
- CP4. Auricular preparations: nasal route of administration; nasal preparations**
- CP5. Parenteral preparations: routes of administration; definitive and extemporaneous preparations;**
- CP6. Conception of pharmaceutical forms: pre-formulation; physicochemical considerations; biopharmaceutical considerations**

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

- CP1 visa atingir o OA1**
- CP2, CP3, CP4, e CP5 visam atingir os OA2, OA3, OA4 e OA5.**
- CP6 visa atingir o OA6**

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

- CP1 aims to achieve OA1**
- CP2, CP3, CP4, and CP5 aim to achieve OA2, OA3, OA4 and OA5.**
- CP6 aims to achieve OA6**

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos.**
 - M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões.**
 - M3- Preparação de trabalhos laboratoriais**
 - M4 - Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula**
 - M5 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos.**
- Avaliação:** A avaliação às componentes T/TP e P serão efetuadas separadamente, tendo o aluno que aprovar a ambas (com 10 valores). A média final é ponderada com 70% da T/TP e 30% da PL. A componente T/TP será avaliada com dois testes escritos (ponderação de 50% cada), e uma avaliação PL. A componente PL terá avaliação contínua através da execução dos trabalhos laboratoriais (30%) e um momento de avaliação laboratorial (70%).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- M1 - Use of the Canvas platform to store teaching material (class slides, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be provided to students.**
 - M2- Oral presentation of the concepts that are the basis of programmatic content, encouraging student participation, with answers to questions.**
 - M3- Preparation of laboratorial works**
 - M4 - Resolution of worksheets in classroom environment**
 - M5 - Research activities and independent study.**
- Evaluation:** The T/TP and P components will be evaluated separately, having the student to approve both (with 10 marks). The final average is weighted with 70% of T/TP and 30% of PL. The T/TP component will be assessed with two written tests (50% weighting each), and a PL assessment. The PL component will have continuous assessment through the execution of the laboratory assignments (30%) and a laboratory test (70%).

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

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para armazenar material didático (slides das aulas, textos de apoio desenvolvidos pelo docente e fichas de trabalho) que será disponibilizado aos alunos - todos os objetivos**
- M2- Exposição oral dos conceitos que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação dos alunos, com resposta a questões - todos os objetivos**
- M3- Resolução de fichas de trabalho em ambiente de sala de aula - todos os objetivos**
- M4 - Atividades de pesquisa e estudo autónomos - todos os objetivos**
- M5 - Realização de trabalhos laboratoriais - OA5**

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

- M1 - Use of the Canvas platform to store material (slides of the lessons, support texts developed by the teacher and worksheets) that will be provided to students - all objectives**
- M2- Oral presentation of the concepts that are the basis of the syllabus, stimulating the students' participation, answering questions - all objectives**
- M3- Resolution of worksheets in a classroom environment - all objectives**
- M4 - Autonomous research and study activities- all objectives**

M5 - Development of laboratorial practice -LO5**9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

Farmacopeia Portuguesa IX, Infarmed, 2009

Prista, L.N, Alves, A. C., Morgado R.M., Sousa Lobo, J. TECNOLOGIA FARMACÊUTICA (Vol.I-6ª Edição - 2003, Vol.II-5ª Edição - 2006 e Vol.III-4ª Edição - 1996). Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

Lachman, L.; Lieberman, H.; Kanning, J.; Teoria e prática na Industria Farmacêutica, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa., 2001.

Formulário Galénico Português CETMED/ANF – 2001 e adenda 2005

Anexo II - Trabalho de Projeto**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Trabalho de Projeto

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Project work

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

090-DP

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

225h

9.4.1.5. Horas de contacto:

15h

9.4.1.6. ECTS:

6 ECTS

9.4.1.7. Observações:

O protocolo de Trabalho de Projeto elaborado na UC Metodologias de Investigação servirá de base para a elaboração do Trabalho de Projeto do MICF.

9.4.1.7. Observations:

The Project work protocol prepared in the Research Methodologies course will serve as the basis for the Project work to obtain the Pharmaceutical Sciences Master.

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

Carla Maria Sanfins Guimarães Moutinho (15h)

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N/A

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

OA1. Encorajar os alunos, através da orientação adequada e acompanhamento, a conceberem e desenvolverem um projeto de investigação original, atual e pertinente e facilitar-lhes os meios adequados para apresentar os resultados de forma estruturada

OA2. Desenvolver capacidades de espírito crítico e análise, apreendendo a argumentar ideias a partir de exemplos pertinentes

OA3. Estimular os alunos a assumirem a responsabilidade pela organização e gestão do tempo da pesquisa de acordo com calendário de trabalho definido em concordância com o orientador

OA4. Estimular os alunos a redigirem o trabalho de projeto em língua inglesa e em formato de artigo científico

OA5. Defender publicamente o trabalho de projeto

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- LO1. Stimulate students, through appropriate guidance and mentoring, to design and develop an original, current and relevant research project and facilitating them with the appropriate means to present the results in a structured way*
- LO2. Develop critical thinking and analytical skills, learning to argue ideas from relevant examples*
- LO3. Encourage students to take responsibility for organizing and managing research time in accordance with a work schedule agreed upon with the supervisor*
- LO4: Encourage students to write their project work in English and in the format of a scientific article*
- LO5. Present the project work in public.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

CP1 - O conteúdo programático é estabelecido sob orientação tutorial do supervisor do trabalho de projeto, atendendo aos objetivos de aprendizagem definidos

9.4.5. Syllabus:

CP1 - The syllabus is established under the tutorial guidance of the project work supervisor, meeting the defined learning objectives

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

CP1 - o conteúdo programático é estabelecido sob orientação tutorial do supervisor do trabalho de projeto, atendendo aos objetivos de aprendizagem definidos visa atingir todos os objetivos de aprendizagem

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

CP1 - the syllabus is established under the tutorial guidance of the project work supervisor, meeting the defined learning objectives aims to achieve all the learning objectives

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- M1 - Utilização da plataforma Canvas para (i) armazenar material didático (material de apoio pedagógico desenvolvidos pelo docente) que será disponibilizado aos alunos, (ii) estabelecer uma comunicação interativa entre docente e alunos*
- M2 - Definição de um cronograma de tarefas em conjunto com o orientador*
- M3 - Sessões baseadas na orientação individual dos trabalhos com o orientador*
- M4 - Sessões de apresentações orais do trabalho em curso com o intuito de desenvolver a capacidade de exposição e argumentação*

Avaliação: A classificação final à unidade curricular é a nota atribuída no dia da defesa pública considerando os critérios de avaliação do Trabalho definidos no Manual de Elaboração de Trabalhos Científicos da UFP.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- M1 - Use of the Canvas platform to (i) store didactic material (pedagogical support material developed by the teacher) that will be made available to the students, (ii) establish an interactive communication between teacher and students*
- M2 - Defining a milestone schedule together with the instructor*
- M3 - Sessions based on individual guidance of the work with the advisor*
- M4 - Oral presentation sessions of the work in progress in order to develop the ability to present and argue*

Assessment: The final classification of the curricular unit is the classification assigned on the day of the public defense, considering the work evaluation criteria defined in the Manual of Elaboration of Scientific Works of the UFP.

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

- M1 - utilização da plataforma Canvas - para a prossecução de todos os objetivos de aprendizagem*
- M2 - definição de um cronograma de milestones em conjunto com o orientador - para a prossecução do objetivo de aprendizagem OA3*
- M3 - sessões baseadas na orientação individual dos trabalhos com o orientador - para a prossecução dos objetivos de aprendizagem OA1, OA2 e OA4*
- M4 - sessões de apresentações orais do trabalho em curso - para a prossecução dos objetivos de aprendizagem OA3 e OA5*

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

- M1 - use of the Canvas platform - for the achievement of all learning objectives*
- M2 - Defining a milestone schedule together with the instructor - for the achievement of learning objective LO3*
- M3 - Sessions based on individual guidance of the work with the advisor - for the achievement of learning objectives LO1, LO2 and LO4*
- M4 - Oral presentation sessions of the work in progress in order to develop the ability to present and argue - for the*

achievement of learning objectives LO3 and LO5

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- **Matthews, J. D., & Matthews, R. W. (2008). *Successful scientific writing : a step-by-step guide for the biological and medical sciences*. Cambridge, Cambridge University Press.**
- **Day, R. A., & Gastel, B. (2006). *How to Write and Publish a Scientific Paper*. 6ª edição. Cambridge. Cambridge University Press.**
- **Manual de Elaboração de Trabalhos Científicos da UFP**
- **International Committee of Medical journals editors. *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*. 2019. Disponível em: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>**
- **Uniformity Requirements for Manuscripts sent to Biomedical**

A bibliografia adicional de consulta é variável em função da natureza do trabalho de projeto.

9.5. Fichas curriculares de docente

Anexo III

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

<sem resposta>

9.5.2. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>