

NCE/21/2100371 — Apresentação do pedido - Novo ciclo de estudos

1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Universidade De Coimbra

1.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior (em associação) (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (estrangeiras, em associação) (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

<sem resposta>

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação) (Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro ou Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto):

<sem resposta>

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

Faculdade De Farmácia (UC)

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

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

<sem resposta>

1.2.c. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, empresas, etc.) (proposta em cooperação). (Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro ou Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto):

<sem resposta>

1.3. Designação do ciclo de estudos:

Mestrado em Medicamentos e Suplementos Alimentares à Base de Plantas

1.3. Study programme:

Master on Herbal Medicines and Food Supplements

1.4. Grau:

Mestre

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Saúde / Ciências Farmacêuticas

1.5. Main scientific area of the study programme:

Health / Pharmaceutical Sciences

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

727

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

120

1.8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, com a redação do DL n.º 65/2018):

4 Semestres

1.8. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, as written in the DL no. 65/2018):

4 Semesters

1.9. Número máximo de admissões proposto:

30

1.10. Condições específicas de ingresso (art.º 3 DL-74/2006, na redação dada pelo DL-65/2018).

Grau de Ensino Superior em alguma área das Ciências da Saúde ou das Ciências da Vida; currículo académico ou profissional considerado relevante e adequado pelo Conselho Científico da Faculdade de Farmácia.

1.10. Specific entry requirements (article 3, DL no. 74/2006, as written in the DL no. 65/2018).

Degree in any area of Health Sciences or Life Sciences; academic or professional record considered as relevant and suitable by the Scientific council of the Faculty.

1.11. Regime de funcionamento.

Outros

1.11.1. Se outro, especifique:

Pós-laboral, sextas-feiras à tarde e sábados e b-learning.

1.11.1. If other, specify:

After work, Friday afternoon and Saturday and b-learning.

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

1.12. Premises where the study programme will be lectured:

Faculty of Pharmacy, University of Coimbra

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

[1.13_Regulacaoes_805_A_2020_24_09_RAUC_creditacoes_compressed.pdf](#)

1.14. Observações:

O ciclo de estudos funciona em regime predominantemente presencial, com módulos de ensino misto em b-learning e e-learning. O ensino de alguns conteúdos será realizado em língua inglesa. A qualificação com o grau de Mestre obriga à aprovação em 120 ECTS, incluindo a elaboração e defesa pública de uma dissertação original. A aprovação em 60 ECTS, correspondentes às unidades curriculares do 1º ano confere o direito a emissão de Diploma de Curso de Especialização em Medicamentos e Suplementos Alimentares à Base de Plantas.

1.14. Observations:

The study cycle is predominantly based in face-to-face learning, together with b-learning and e-learning. Some contents will be taught in English. Qualification with the Master's degree requires the approval in 120 ECTS, which includes the preparation and public discussion of an original dissertation. The approval in the 60 ECTS, correspondent to all the 1st year curricular units, entitles for a Diploma of Specialization Course in Herbal Medicines and Food Supplements.

2. Formalização do Pedido

Mapa I - Conselho Científico/ Scientific Council

2.1.1. Órgão ouvido:

Conselho Científico/ Scientific Council

2.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Delib_CC_FFUC_MMSABP.pdf](#)

Mapa I - Conselho Pedagógico/Pedagogical Council

2.1.1. Órgão ouvido:

Conselho Pedagógico/Pedagogical Council

2.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Delib_CP_FFUC_MMSABP.pdf](#)

Mapa I - Reitor / Rector

2.1.1. Órgão ouvido:

Reitor / Rector

2.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Desp_Reitor_MMSABP.pdf](#)

3. Âmbito e objetivos do ciclo de estudos. Adequação ao projeto educativo, científico e cultural da instituição

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos:

O curso visa conferir formação avançada e especializar graduados e profissionais da área da saúde sobre medicamentos e outros produtos de saúde à base de plantas, suplementos alimentares à base de plantas, nutracêuticos e alimentos funcionais de origem vegetal. Deverá proporcionar a oportunidade do estudante adquirir e aprofundar conhecimentos e competências para compreender: a composição de matérias vegetais, em particular, micronutrientes e metabolitos com atividade biológica ou funcional; os princípios físico-químicos da produção de preparações vegetais; as bases regulamentares para registo e introdução no mercado de medicamentos à base de plantas, dispositivos médicos e suplementos alimentares; os pontos críticos relativos à avaliação e garantia de qualidade; e adquirir competências para a execução de estudos sobre matizes vegetais aplicados à avaliação da qualidade; e avaliar as relações eficácia/segurança e custo/benefício na prevenção de doença e as bases para o uso racional.

3.1. The study programme's generic objectives:

The course aims to provide advanced training and specialize graduates and healthcare professionals in herbal medicines and other health products, plant-based dietary supplements, nutraceuticals and functional foods of plant origin. It should provide the opportunity for the student to acquire and deepen knowledge and skills to understand: the composition of plant materials, in particular, micronutrients and metabolites with biological or functional activity; the physico-chemical principles of the production of vegetable preparations; the regulatory bases for registration and marketing of herbal medicines, medical devices and dietary supplements; critical points related to quality assessment and assurance; and acquire skills to carry out studies on plant hues applied to quality assessment; and assess the effectiveness/safety and cost/benefit relationships in disease prevention and the basis for rational use.

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

Os graduados deverão ficar habilitados e ser capazes de, autonomamente:

- identificar as substâncias ativas de matérias e preparações vegetais, reconhecer o seu potencial terapêutico ou para a promoção da saúde;*
- de aconselhar ou desaconselhar o uso desses produtos no contexto e limites das suas competências profissionais.*
- de informar e educar sobre o uso racional de medicamentos à base de plantas, dispositivos médicos, suplementos e alimentos funcionais vegetais;*
- de intervir, no âmbito ds suas competências profissionais, em alguma das fases de produção, de análise, armazenamento e dispensa de preparações vegetais, bem como interpretar os indicadores e referenciais de garantia de qualidade)*
- de usar sentido crítico, expor os fundamentos para propostas de investigação e delinear um plano de trabalhos científico.*

3.2. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be developed by the students:

The graduates should be able to autonomously:

- *identify the active substances of plant materials and preparations, recognize their therapeutic or health-promoting potential;*
- *to advise, or advise against, on the use of these products in the context and limits of their professional competences.*
- *to inform and educate about the rational use of herbal medicines, medical devices and food supplements made of herbal substances and herbal functional foods;*
- *to intervene, within the scope of their professional skills, in any of the stages of production, analysis, storage and dispensing of vegetable preparations, as well as interpreting the indicators and quality references and guidelines)*
- *to apply critical sense, expose the grounds for a research proposals and outline a scientific work plan.*

3.3. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa, face à missão institucional e, designadamente, ao projeto educativo, científico e cultural da instituição:

A missão da Universidade de Coimbra passa por criar e difundir cultura, ciência e tecnologia que, através da investigação, do ensino e da prestação de serviços à comunidade, contribui para o desenvolvimento económico e social. Nesta perspetiva, um ensino de excelência, que eduque uma nova geração de profissionais capaz de lidar com os desafios da sociedade em rápida mudança, tem um papel central na estratégia da UC.

O MMSBP vem aprofundar a corrente oferta formativa da UC numa área específica das Ciências Farmacêuticas e das Ciências e Tecnologias da Saúde, a dos medicamentos, suplementos alimentares e outros produtos de saúde à base de plantas, no contexto do seu aperfeiçoamento, garantia de qualidade e utilização integrada e racional na prevenção de doença e promoção da saúde. É uma área em desenvolvimento crescente, quer pelo reconhecimento da eficácia e segurança desses produtos, cada vez mais procurados pelos consumidores e aconselhados pelos profissionais de saúde, como pela sofisticação da sua formulação e produção, correspondendo aos avanços do conhecimento científico, aos padrões de qualidade e à evolução tecnológica. É por isso essencial proporcionar especialização a profissionais em exercício e formar outros que sejam capazes de acompanhar o rápido desenvolvimento desta área, o seu impacto na saúde, na prevenção de doenças associadas ao envelhecimento, na descoberta de novas alternativas terapêuticas e da fileira económica que lhe está associada.

Com este mestrado a UC vem também corresponder ao necessário desenvolvimento da investigação em fitoquímica aplicada à Farmacognosia à Bromatologia e à Nutrição, ao controle de qualidade de matérias-primas e de produtos de saúde segundo os exigentes padrões de qualidade e conformidade farmacêutica, à elucidação de mecanismos de bioactividade e respetivas aplicações em saúde. Fundamentados na experiência da oferta formativa, não referente de grau, já existente na Universidade de Coimbra e na exígua oferta de outras alternativas habilitadas para a formação integral nesta área, o curso terá a capacidade de atrair os melhores estudantes, sendo também atrativo para estudantes internacionais.

O curso responde também às estratégias da UC para a promoção da saúde e do envelhecimento ativo, bem como para valorização dos recursos naturais e do tecido empresarial regional e nacional.

3.3. Insertion of the study programme in the institutional educational offer strategy, in light of the mission of the institution and its educational, scientific and cultural project:

The mission of the University of Coimbra is to create and disseminate culture, science and technology that, through research, teaching and the provision of services to the community, contributes to the economic and social development. In this perspective, the excellence of the education and training for a new generation of professionals able to deal with the challenges of a rapidly changing society, plays a central role in the UC's strategy.

The MMSBP deepens the current UC training offer in a area of the Pharmaceutical Sciences and of the Health Sciences and Technologies, which specifically deals with herbal medicines, herbal food supplements and other products made of herbal substances, in the context of their development, quality certification, integrated and rational use in disease prevention and health promotion. It is an area in continuously and exponentially growing due to the recognition of the effectiveness and safety of these products, recognised by consumers and health professionals, as well as due to the sophistication of their formulation and production, corresponding to the advances in the scientific knowledge, the quality standards and the technological evolution. It is therefore essential to provide specialization to professionals in practice and to train others to be are prepared to follow the quick development of this area, its impact on health, on the prevention of aging related diseases, in the discovery of new therapeutic alternatives and to foster the associated economic sector.

With this course the UC also responds to the necessary development of research in phytochemistry applied to Pharmacognosy, Bromatology and Nutrition, to the quality control of raw materials and health products according to the demanding standards of quality and pharmaceutical compliance, to the elucidation of mechanisms of bioactivity and their practical applications in health. Based on the experience of the existent training offer already existing at the University of Coimbra, specialization courses that does not award a degree, and on the limited offer (or not qualified) of other alternatives for comprehensive training in all the topics of this area, the course will have the ability to attract the best students, national but also international.

The course also responds to the UC's strategies for health promotion and active aging, as well as for valuing natural resources and the regional and national business fabric.

4. Desenvolvimento curricular

4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)

4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável) * / Branches, variants, specialization areas, specialties or other forms of organization (if applicable)*

Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura * Branches, variants, specialization areas, specialties or other forms of organization

<sem resposta>

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

Mapa II - N/A

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

N/A

4.2.1. Branches, variants, specialization areas, specialties or other forms of organization (if applicable)*

N/A

4.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits necessary for awarding the degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos optativos** / Minimum Optional ECTS**	Observações / Observations
Ciências Farmacêuticas	CF / PS	94		0-6
Ciências e Tecnologias da Saúde	CTS / HST	20		0-6
(2 Items)		114	0	

4.3 Plano de estudos

Mapa III - NA - 1º ano, 1º semestre / 1st year; 1st semester

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

NA

4.3.1. Branches, variants, specialization areas, specialties or other forms of organization (if applicable)*

NA

4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º ano, 1º semestre / 1st year; 1st semester

4.3.3 Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS Opcional	Observações / Observations
Microestrutura de tecidos e metabolismo vegetal / Plant tissues microstructure and metabolites	CF / PS	semestral/semiannual	162	T-30; TC-3; 6		Predominantemente presencial b-Learning
Alimentos e Saúde / Food and health	CTS / HST	semestral/semiannual	162	T-30; OT-15; 6		Presencial

Etnofarmacologia e sistemas de medicina tradicional e complementar / Ethnopharmacology and complementary and traditional medicine systems	CF / PS	semestral/semiannual	108	T-30;	4	Presencial
Enquadramento regulamentar / Regulatory framework	CTS / HST	semestral/semiannual	108	T-15; TP-15;	4	Presencial
Cannabis e canabinoides / Cannabis and cannabinoids	CF / PS	semestral/semiannual	162	T-30; TP-15;	6	e-Learning (Lingua inglesa) (Taught in English)
Valorização de Recursos Autóctones / Valorisation of local resources	CTS / HST	semestral/semiannual	108	T-15; S-15;	4	b-Learning Lingua inglesa) (Taught in English)

(6 Items)

Mapa III - NA - 1º ano, 2º semestre / 1st year, 2nd semester

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

NA

4.3.1. Branches, variants, specialization areas, specialties or other forms of organization (if applicable)*

NA

4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º ano, 2º semestre / 1st year, 2nd semester

4.3.3 Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS Opcional	Observações / Observations	
Referenciais e controle da qualidade / References and Quality Assessment	CF / PS	semestral/semiannual	162	T-30; TP-15;	6	Presencial	
Suplementos alimentares e saúde / Food supplements and health	CTS / HST	semestral/semiannual	162	T-30; TP-15;	6	Presencial	
Aconselhamento em Fitoterapia / Advise on phytotherapy care	CF / PS	semestral/semiannual	162	T-30; TP-15;	6	Predominantemente presencial b-Learning	
Processos e tecnologias para produção de preparações à base de plantas /	CF / PS	semestral/semiannual	162	T-15; TP-15;	6	1	Predominantemente presencial b-Learning
Suplementação alimentar na prática desportiva / Food supplementation in sports practice	CTS / HST	semestral/semiannual	162	T-15; TP-15;	6	1	Predominantemente presencial b-Learning
Riscos e Interações / Risks and interactions	CF / PS	semestral/semiannual	162	T-15; TP-15;	6	1	Predominantemente presencial b-Learning
Introdução ao Projeto / Project	CF / PS	semestral/semiannual	162	TC-30; OT-15;	6	Lingua inglesa (Taught in English)	

(7 Items)

Mapa III - NA - 2º ano, 1º e 2º semestre / 2nd year, 1st and 2nd semester

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

NA

4.3.1. Branches, variants, specialization areas, specialties or other forms of organization (if applicable)*

NA

4.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:*2º ano, 1º e 2º semestre / 2nd year, 1st and 2nd semester***4.3.3 Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS Opcional	Observações / Observations
Dissertação / Master Thesis (1 Item)	CF / PS	anual / annual	1620	TC-200; OT-60;	60	

4.4. Unidades Curriculares**Mapa IV - Aconselhamento em Fitoterapia****4.4.1.1. Designação da unidade curricular:***Aconselhamento em Fitoterapia***4.4.1.1. Title of curricular unit:***Phytotherapy care***4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:***CF***4.4.1.3. Duração (anual, semestral ou trimestral):***Semestral***4.4.1.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***162***4.4.1.5. Horas de contacto:***T - 30; TP -15***4.4.1.6. Créditos ECTS:***6***4.4.1.7. Observações:***<sem resposta>***4.4.1.7. Observations:***<no answer>***4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):***Ligia Maria Ribeiro Pires Salgueiro (T 8; TP 4)***4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***Maria da Graça Ribeiro Campos (T 8; TP 4)**Artur Manuel Bordalo Figueirinha (T 8; TP 4)**Isabel Maria Vitória Figueiredo (T 6; TP 3)***4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

Habilitar os estudantes com conhecimentos técnicos e científicos inerentes à Fitoterapia, nomeadamente, contribuir para um aconselhamento racional de medicamentos e suplementos à base de plantas em diversas patologias, suportados por dados de eficácia e de segurança. Assim, para além de aspetos de eficácia, são também considerados possíveis efeitos secundários e interações com medicamentos. Neste contexto serão abordados diversos produtos comercializados maioritariamente sob a forma de “over the counter (OTCs)” para diversas patologias, conferindo conhecimentos sobre benefícios vs riscos do consumo desses produtos.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

To enable students with technical and scientific knowledge inherent to Phytotherapy, namely, to contribute to rational advice on medicines and herbal supplements in various pathologies, supported by efficacy and safety data. Thus, in addition to aspects of efficacy, possible side effects and drug interactions are also considered. In this context, several products marketed mainly in the form of "over the counter (OTCs)" for different pathologies will be addressed, providing knowledge about the benefits vs risks of the consumption of these products.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Conceitos gerais de Fitoterapia e a sua integração nos Sistemas de Saúde

Aspetos de qualidade, eficácia e segurança em Fitoterapia

Aconselhamento de produtos de saúde à base de plantas em diversas patologias que envolvem o aparelho digestivo, o sistema nervoso central, aparelho genital, aparelho respiratório, aparelho cardiovascular, sistema imunitário, a pele, entre outros.

Caso particular da pediatria e oncologia.

4.4.5. Syllabus:

General concepts of Phytotherapy and its integration in Health Systems

Quality, efficacy, and safety in Phytotherapy

Herbal medicinal products in various pathologies involving the digestive system, central nervous system, genital system, respiratory system, cardiovascular system, immune system, skin, among others.

- Particular case of Pediatrics and Oncology.

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

Os conteúdos lecionados permitem aos Estudantes aplicar conhecimentos de Fitoterapia em diversas áreas da saúde, tendo por base aspetos de qualidade, eficácia e segurança, de acordo com os requisitos da Farmacopeia Europeia e da Agência Europeia do Medicamento.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The contents taught allow students to apply knowledge of Phytotherapy in several areas of health, based on quality, efficacy and safety aspects, in accordance with the requirements of the European Pharmacopoeia and the European Medicines Agency.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas Teóricas: aulas expositivas com uma forte componente de diálogo e aplicação a casos práticos, recorrendo essencialmente a meios visuais ("data-show"). Estudo pessoal e/ou tutorial: leitura da bibliografia recomendada e disponibilizada pelos docentes; a pesquisa autónoma é fundamental para o melhor desempenho.

Métodos de avaliação:

Exame: 80%;

Resolução de problemas: 20%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Theoretical Classes: lectures with a strong component of dialogue and application in practical cases, essentially using the visual media ("data show"). Personal study and/or tutorial: read the recommended bibliography provided by professors; autonomous research is essential for better performance.

Assessment method:

Exam: 80%;

Problem resolving report: 20%

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

As aulas teóricas incidem em aspectos multidisciplinares relacionados com o aconselhamento em fitoterapia, procurando fomentar a discussão de casos práticos. Espera-se que os alunos participem e se envolvam no processo de aprendizagem, nomeadamente elaborando trabalhos que serão apresentados e discutidos colectivamente. A metodologia de trabalho será fundamental para sensibilizar os estudantes para os conteúdos programáticos desta unidade curricular, bem como para o conhecimento dos benefícios vs riscos do consumo dos produtos que se encontram comercializados.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The lectures focus on multidisciplinary aspects related to phytotherapy care, seeking to foster discussion of practical cases.

After the explanation of the main subjects, students are expected to participate and get involved in the learning process namely through the elaboration of working papers to be presented and discussed in groups. This work methodology will be fundamental to make students aware of the syllabus of this curricular unit, as well as for the knowledge of the benefits vs risks of the consumption of the products that are commercialized.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Vanaclocha B & Cañigueral S Fitoterapia. Vademécum de prescripción 5 edition Elsevier Espanha, 2019, ISBN 10: 8491132996
Proença da Cunha A. et al. Manual de plantas medicinais- bases farmacológicas e clínicas, Donalivro, Lisboa 2017
Proença da Cunha A., Plantas na terapêutica- farmacologia e ensaios clínicos Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2007

Mapa IV - Alimentos e Saúde**4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Alimentos e Saúde

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Food and Health

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CTS

4.4.1.3. Duração (anual, semestral ou trimestral):

Semestral

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

162

4.4.1.5. Horas de contacto:

OT-15; T-30

4.4.1.6. Créditos ECTS:

6

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Fernando Jorge dos Ramos (T 20, OT 10)

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

Lígia Maria Ribeiro Pires Salgueiro (T 2, OT 1)

Carlos Manuel Freire Cavaleiro (T 2 OT 1)

Maria da Graça Ribeiro Campos (T2 OT 1)

Vitória Bell (T2 OT1)

Maria João de Barros Campos (T2, OT1)

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

Habilitar o estudante a ser capaz de identificar os diversos tipos de componentes dos alimentos, incluindo os constituintes desejáveis (água, proteínas, lípidos, glúcidos, vitaminas e sais minerais, substâncias sápidas e de textura e substâncias do sistema endógeno antioxidante) bem como os constituintes que podem colocar em risco a saúde do indivíduo; agrupar os alimentos de acordo com as suas características nutricionais e fazer a sua rotulagem; identificar os factores que influenciam os hábitos alimentares; relacionar as práticas alimentares com a saúde; identificar os principais erros alimentares e os principais problemas nutricionais em Portugal.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Enable the student to be able to identify types of food components, including the desirable constituents (water, proteins, lipids, carbohydrates, vitamins and minerals, and substances flavor, texture and substance of the endogenous antioxidant system) as well as the constituents that may damage of the individual health; group the foods according to their nutritional characteristics and to its labeling; identify the factors that influence eating habits; feeding practices related to health; identify the major dietary errors and the main nutritional problems in Portugal.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Políticas de Alimentação e Saúde; Desenvolvimento de estratégias para alterações sociais fundamentadas na alimentação; Promoção de práticas alimentares e estilos de vida saudáveis; Qualidade da alimentação: papel do agricultor, da indústria, do Estado e do consumidor. Problemas actuais da alimentação humana: Principais erros alimentares: Ingestão insuficiente de produtos hortícolas e fruta, cereais completos e leguminosas secas. Consumo excessivo de gorduras, açúcar, sal e bebidas alcoólicas. Características da morbilidade e da mortalidade relacionadas com as práticas alimentares. Factores que influenciam as escolhas alimentares: Disponibilidades alimentares, factores psicológicos, culturais, económicos e sociais, características dos alimentos. Principais padrões alimentares: Dieta mediterrânica, dieta atlântica, ocidental, urbano pobre, rural pobre, dietas vegetarianas. Componentes nutritivos e não nutritivos endógenos. Alimentos com alegações nutricionais e de saúde.

4.4.5. Syllabus:

Food and Health Policy: Developing strategies for change based on the food supply as a social practice, promotion of healthy dietary practices and lifestyles; Quality of food: the roles of the farmer, of the food of industry, of government and of consumers. Current problems of food: dietary Major errors in Portugal: Insufficient intake of fruit and vegetables, whole grain and legume. Excessive consumption of fats, sugar, salt and alcohol. Characteristics of morbidity and mortality in Portugal related to dietary practices Factors influencing food choices, food availability, psychological and cultural factors, economic and social characteristics of foods. Major dietary patterns: Mediterranean diet, Atlantic diet, Western dietary pattern, standard urban poor, rural poor standard, vegetarian diets. Nutritional components and non-nutritive endogenous. Foods with nutrition and health claims.

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

No conteúdo programático desta unidade curricular são estudadas as políticas de alimentação relacionadas com a saúde, bem como se evidencia a situação portuguesa nesta área. Os erros alimentares mais comuns e as características morbilidade e da mortalidade em Portugal devidas a práticas alimentares incorrectas são, também, estudados. Os padrões alimentares são tipificados e os estudos de caso apresentados. Nesse sentido, o estudante deve ser capaz de conhecer e distinguir entre as propriedades saudáveis de um alimento e o que não tem valor nutritivo. Por outro lado, esta unidade curricular habilita o estudante a relacionar as práticas alimentares com estilos de vida saudáveis.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The syllabus of this curricular unit studies the feeding policies related to health, as well as the evidence of the Portuguese situation in this area. The most common dietary errors and the characteristics of morbidity and mortality in Portugal due to incorrect feeding practices are also studied. Dietary patterns are typified and case studies will be discussed. Thus, the student should know and be able to distinguish between the healthy properties of foods and which has no nutritional value. Moreover, this curricular unit enables the student to relate the dietary habits with healthy lifestyles.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas Teóricas: aulas expositivas com uma forte componente de diálogo e aplicação a casos práticos, recorrendo essencialmente a meios visuais. Estudo pessoal e/ou tutorial: leitura da bibliografia recomendada e da disponibilizada pelos docentes.

A avaliação da unidade curricular Alimentos e Saúde será efectuada por avaliação contínua que corresponderá a 45%. Trabalho individual: Apresentação Escrita (25%); Apresentação e Defesa Oral (30%). Pretende-se com este sistema que o estudante tenha um trabalho metódico e regular ao longo do semestre.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Lectures: lectures with a strong component of dialogue and application in practical cases, essentially using the visual media. Study personnel and / or tutorial: read the recommended bibliography and provided by professors. The evaluation of the curricular unit will be made by a final exam would amount to 50%. Individual work: Written Presentation (25%), Oral presentation and discussion (25%). Is intended with this system that the student has a regular and methodical work throughout the semester.

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

As metodologias de ensino utilizadas permitem introduzir os conceitos e as ideias essenciais relacionados com cada assunto do programa. Uma vez na posse dos estudantes, esses conceitos e ideias serão desenvolvidos estrategicamente na aplicação dos conteúdos apreendidos. A paridade destes métodos de trabalho será fundamental para sensibilizar os estudantes para as propostas que forem lançadas em cada conteúdo programático, concedendo-lhes crescente autonomia para o seu projecto profissional.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodologies used will introduce the essential concepts and ideas, assigned to each subject. These concepts and ideas, once acknowledged by the students, will be further developed strategically in the application of learned contents. The parity of working methods will be essential to sensitize students to the proposal that were released in each curriculum, granting them increased autonomy for their careers.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Aileen Robertson (2004) Food and health in Europe: a new basis for action, WHO , regional Publications European Series, 96
D. Garner (2015) Phytosterols: Food Sources, Functions and Health Benefits, Nova Science Publishers
D. Ian Givens, A. M. Minihane, E. Shaw (2008) Health Benefits of Organic Food: Effects of the Environment, Editora CABI, England
José Bello Gutiérrez (2005), Calidad de vida, alimentos y salud humana: fundamentos científicos, Editora – Diaz de Santos, Madrid
Jean-Louis Multon, (1994) La qualité des produits alimentaires: politique, incitations, gestion et contrôle ,2ª Edição, EditoraLavoisier-Tec & doc
Fox, B.A. y Cameron, A. G., (1999) Ciencia de los Alimentos, Nutrición y Salud , Editorial Limusa, S.A.de C.V.Grupo Noriega Editores, México
Owen Fennema, (2000) Química de los Alimentos 2ª Ed., Edt Acribia, S.A.
Trum Hunter, Beatrice (2008) Probiotic Foods for Good Health: Yogurt, Sauerkraut, and Other Beneficial Fermented, Basic Health Publications, Inc.

Mapa IV - Cannabis e canabinoides

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Cannabis e canabinoides

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Cannabis and cannabinoids

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CF

4.4.1.3. Duração (anual, semestral ou trimestral):

Semestral

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

162

4.4.1.5. Horas de contacto:

T 30; 15 TP

4.4.1.6. Créditos ECTS:

6

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Carlos Manuel Freire Cavaleiro (T 5, TP 3)

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

Maria da Graça Ribeiro Campos (T 5, TP 3)
Ligia Maria Ribeiro Pires Salgueiro (T 5, TP 3)
Ana Cristina Bairrada Fortuna (T 4, TP 3)
Helena Maria de Sousa Ferreira e Teixeira (T 3)
Joana Bicker de Melo Aparício (T 4, TP 3)
João José Simões de Sousa (T 4)

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

O estudante deve adquirir conhecimentos sobre Cannabis nos mais diversificados domínios, desde diversidade

sistemática, metabolismo e metabolitos secundários, alvos moleculares e efeitos biológicos, preparações vegetais e medicamentos derivados de Cannabis, metodologias de produção de preparações de canábis, fraccionamento de extratos, enquadramento regulamentar, desde a produção vegetal ao medicamento, toxicidade aguda e crónica, aspectos forenses e médico-legais.

Deve ser capaz de discutir e analisar de forma crítica e dar parecer científico, sobre os pontos essenciais desta temática.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The student must acquire knowledge about Cannabis in the most diverse domains, from the systematic diversity, metabolism and secondary metabolites, molecular targets and biological effects, plant preparations and medicinal products derived from Cannabis, production methodologies of Cannabis preparations, fractionation of extracts, regulatory framework from plant production to medicine, acute and chronic toxicity, forensic and medico-legal aspects.

The student should become prepared to critically discuss, analyze, and scientifically pronounce on the essential points of the potential and established use of Cannabis and its derivatives.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

- *Sistemática, taxonomia e particularidades anatómicas e fisiológicas do género Cannabis*
- *fármacos, metabolitos e preparações vegetais: cannabis medicinal, lípidos e óleo de cannabis, terpenoides e óleo essencial de cannabis, metabolismo e diversidade de canabinoides.*
- *alvos moleculares dos canabinoides, tipos e distribuição; efeitos farmacodinâmicos, farmacocinética e potencial terapêutico de canabinoides;*
- *Produtos à base de cannabis: Cannabis medicinal, óleos e outras preparações.*
- *Tecnologia de preparação de extratos de cannabis e frações;*
- *Enquadramento regulamentar da produção de biomassa de Cannabis e de acesso ao mercado dos seus produtos. Contexto Europeu e legislação em Portugal;*
- *Validação clínica de medicamentos com canabinoides naturais e derivados;*
- *Toxicidade aguda e crónica de canabinoides, aspectos forenses e médico-legais.*

4.4.5. Syllabus:

- *Systematics, taxonomy, anatomic and physiological aspects of the Cannabis genus;*
- *Herbal drug, metabolites and herbal preparations: medicinal cannabis, lipids (cannabis oil), terpenoids (essential oil), metabolism and diversity of cannabinoids.*
- *Molecular targets of cannabinoids, receptor types and distribution; pharmacodynamic effects, pharmacokinetics and therapeutic potential;*
- *Cannabis-based products: Medical cannabis, oils and other preparations.*
- *Technology for the preparation of cannabis extracts and fractions;*
- *Regulatory framework for the production of Cannabis biomass and market access of cannabis products. European context and legislation in Portugal;*
- *Clinical validation of medicines with natural and derived cannabinoids;*
- *Acute and chronic toxicity of cannabinoids, forensic and medico-legal aspects.*

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

Os conteúdos programáticos procuram abranger todos os tópicos essenciais à compreensão das bases e conhecimento científico que fundamentam o uso validado de produtos à base de cannabis, as expectativas de outras aplicações, o enquadramento regulamentar e suas limitações.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The syllabus seeks to cover all topics essential for the understanding of the bases and scientific knowledge that underlie the validated use of cannabis-based products, the expectations of other applications, the regulatory framework and its limitations.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino / aprendizagem será suportado na apresentação magistral dos conteúdos fundamentais e apoiado na discussão e análise de propostas, casos e projetos, em simulação de contexto real.

Métodos de avaliação:

Exame: 50%;

Trabalho de síntese: 50%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching / learning will be supported on lectures on the fundamental topics further supported by the discussion and analysis of proposals, cases and projects, simulation a real contexts or real cases.

Assessment method:

Exam: 50%;

Synthesis work: 50%

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

A exposição de conteúdos é importante para enquadrar o conhecimento científico, o contexto regulamentar, e identificar fontes de informação. Será estimulado o debate, fundamental para o desenvolvimento do espírito crítico e raciocínio lógico, e para a reflexão sobre oportunidades de desenvolvimento científico no domínio do estudo de canábis e sobre constrangimentos que podem afetar a sua utilização.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

Lectures are the most appropriate teaching methodology to expose the ground of th scientific knowledge and the regulatory context as well to disclose and identify credible sources of information. On the other hand discussions will complement the teaching/learning process fostering critical thinking and logical reasoning skills and opening minds for reflection on opportunities for scientific development in the field of cannabis and on the constraints that may affect its use.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

ELSOHLY et al. - Phytochemistry of Cannabis sativa L.. Em KINGHORN, A. DOUGLAS; FALK, H.; GIBBONS, S.; KOBAYASHI, J. (Eds.) - Phytocannabinoids [Em linha]. 1. ed. Switzerland : Springer, Cham, 2017
ABUHASIRA et al. - Medical use of cannabis and cannabinoids containing products – Regulations in Europe and North America. European Journal of Internal Medicine 2018, 49: 2–6. doi: 10.1016/j.ejim.2018.01.001
BRITCH et al. - Cannabidiol: pharmacology and therapeutic targets. Psychopharmacology, 2021, 238: 9–28. doi: 10.1007/s00213-020-05712-8.
CRISTINO et al.- Cannabinoids and the expanded endocannabinoid system in neurological disorders. Nature Reviews Neurology. 2020, 16 : 9–29 doi: 10.1038/s41582-019-0284-z.
FOSTER et al. 2019 - Cannabis and Cannabinoids: Kinetics and Interactions. American Journal of Medicine, 2019, 132 : 1266–1270 doi: 10.1016/j.amjmed.2019.05.017
FRAGUAS-SÁNCHEZ, A. I.; TORRES-SUÁREZ, A. I. - Medical Use of Cannabinoids: Springer International Pub. 2018

Mapa IV - Dissertação

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Dissertação

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Dissertation

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CF

4.4.1.3. Duração (anual, semestral ou trimestral):

Anual

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

1620

4.4.1.5. Horas de contacto:

OT - 60; TC - 200

4.4.1.6. Créditos ECTS:

60

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Lígia Maria Ribeiro Pires Salgueiro OT - 4; TC -15

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

Ana Fortuna OT - 4; TC -15
André Pereira OT - 4; TC -15
Angelina Pena OT - 4; TC -15

António Paranhos OT - 4; TC -15
Artur Figueirinha OT - 4; TC -15
Carlos Cavaleiro OT - 4; TC -15
Fernando Ramos OT - 4; TC -15
Isabel Vitória OT - 4; TC -10
João José Sousa OT - 4; TC -10
João Rui Pita OT - 4; TC -10
Luis Loura OT - 4; TC -15
Margarida Castel-Branco OT - 4; TC -10
Maria da Graça Campos OT - 4; TC -15
Vitória Bell OT - 4; TC -10

4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Desenvolver trabalho de investigação em laboratório e/ou trabalho de campo com vista à elaboração de uma Dissertação de Mestrado.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
To develop research work in the laboratory and/or field work in order to do a Master's thesis.

4.4.5. Conteúdos programáticos:
O conteúdo programático da Unidade Curricular "Dissertação" é único e consiste na realização de um projecto ou de investigação aplicada, apresentado pelo estudante e cujo tema tenha sido validado pelo correspondente orientador.

4.4.5. Syllabus:
The syllabus of the curricular unit "MSc thesis" is unique and involves carrying out a project or applied research, presented by the student in a subject that has been validated by the corresponding supervisor.

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:
A coerência entre os conteúdos programáticos e os objectivos da unidade curricular é absoluta, uma vez que o estudante se encontra dedicado ao seu próprio projecto.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:
The syllabus coherence with curricular unit's objectives is absolute, since the student is dedicated to his own research project.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
O estudante, nesta unidade curricular, será apoiado pelo seu orientador científico. O orientador acompanhará sempre o estudante até ao final desta unidade curricular, nomeadamente até à revisão da Dissertação a apresentar ao júri de Mestrado para a discussão pública final com que se encerra este curso de 2º ciclo.
Métodos de avaliação:
Trabalho de Investigação: 100%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):
During this curricular unit, the student will be supported by his scientific supervisor. The supervisor must always guide the student till the end of this curricular unit, namely reviewing the Master thesis that will be submitted to the MSc jury for final public discussion. This procedure is the final step of this 2nd cycle course.
Assessment method:
Research work: 100%

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:
A coerência das metodologias de ensino atrás referidas com os objetivos da unidade curricular não poderia ser mais evidente. De facto, se o objetivo principal desta unidade curricular consiste na elaboração de uma Dissertação, bem como a sua apresentação e discussão pública, nada melhor que uma orientação personalizada para alcançar tal objectivo.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:
The coherence of teaching methodologies with the objectives of the curricular unit could not be more evident. In fact, if the main objective of this curricular unit is the development of a MSc thesis, as well as their presentation and public discussion, nothing better than a personalized guidance to achieve this goal.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:
Livros de texto, artigos científicos e outra documentação seleccionada pelo estudante e validada pelo orientador

serão utilizados nesta unidade curricular de apoio ao desenvolvimento do trabalho científico.

Textbooks, scientific papers and other documentation selected by the student and validated by the scientific supervisor will be used in this curricular unit to support the development of the scientific work.

Mapa IV - Enquadramento regulamentar

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Enquadramento regulamentar

4.4.1.1. Title of curricular unit:
Regulatory framework

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:
CTS

4.4.1.3. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
108

4.4.1.5. Horas de contacto:
T-15; TP-15

4.4.1.6. Créditos ECTS:
4

4.4.1.7. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):
Carlos Manuel Freire Cavaleiro (T-5; TP-5)

4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:
Fernando Jorge dos Ramos (T-4; TP-5)
André Monteiro Pais Teixeira Pereira (T-4; TP-5)
João Rui Couto da Rocha Pita (T-2)

4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O estudante deverá ficar a conhecer os princípios e os fundamentos do enquadramento regulamentar da União Europeia e respetivas transposições para a ordem legislativa portuguesa sobre:
- medicamentos à base de plantas, em todos os contextos relevantes para a sua produção e acesso ao mercado, incluindo as especificidades dos regimes simplificados suportados na demonstração de uso bem estabelecido ou de uso tradicional;
- dispositivos médicos, em particular dispositivos médicos com propriedades ou alegações dependentes de ingredientes vegetais;
- suplementos alimentares e nutracêuticos, em particular dos feitos de substâncias vegetais, em todos os contextos relevantes para a sua produção, acesso ao mercado e marketing;
- produtos cosméticos, em particular no que concerne à utilização de ingredientes vegetais e suas alegações.
O estudante deverá, ainda, ser capaz de aceder e usar fontes de informação oficial e conhecer os sistemas de alerta e de intervenção aplicáveis.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
The student should get to know the principles and foundations of the European Union regulatory framework and respective transpositions into the Portuguese legislative order on:
- herbal medicines, in all relevant contexts to their production and access to the market, including the specificity of the simplified regimes supported by the demonstration of well-established use or traditional use;
- medical devices, in particular medical those with properties or claims dependent on plant ingredients;
- food supplements and nutraceuticals made of herbal plant substances, in all contexts relevant to their production

and marketing;

- cosmetic products, in particular with regard to the use of plant ingredients and their claims.

The student should also be able to access and use official databases and be aware about alert and intervention systems for safe use of medicines and supplements.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. **Perceção do contexto social e do balanço benefício/risco associado ao uso de medicamentos e suplementos alimentares. Princípios jurídicos fundamentais: protecção, prevenção e precaução, participação.**
2. **Enquadramento regulamentar de medicamentos e outros produtos de saúde (dispositivos médicos) à base de plantas.**
 - 2.1. **Especificidades do regime simplificado de acesso ao mercado de medicamentos à base de plantas, monografias da União Europeia e registos na Lista da UE (List Entries)**
- 3- **Regulamento 2017/745 no que se aplica a dispositivos médicos com ingredientes vegetais.**
- 4- **Enquadramento regulamentar de suplementos alimentares feitos de substância vegetais.**
 - 4.1. **Sistemas de alerta rápido de riscos para suplementos alimentares.**
 - 4.2. **Instrumentos estratégicos: planos de monitorização e controlo de suplementos alimentares**
- 5- **Enquadramento regulamentar de matérias-primas vegetais ingredientes cosméticos.**
- 6- **Pre-requisitos e licenciamento de estabelecimentos de produção.**

4.4.5. Syllabus:

1. **Perception of the social context and the benefit/risk balance associated with the use of medicines and food supplements. Fundamental legal principles: protection, prevention and precaution, participation.**
2. **Regulatory framework for herbal medicines and other health products (medical devices).**
 - 2.1. **Specifics of the simplified market access regime for herbal medicines, European Union monographs and registrations in the EU List (List Entries)**
- 3- **Regulation 2017/745 as it applies to medical devices with plant ingredients.**
- 4- **Regulatory framework for food supplements made from plant substances.**
 - 4.1. **Rapid risk warning systems for dietary supplements.**
 - 4.2. **Strategic instruments: monitoring and control plans for food supplements**
- 5- **Regulatory framework for vegetable raw materials cosmetic ingredients.**
- 6- **Pre-requisites and licensing of production establishments.**

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

O estudo e dos regulamentos, normas e guidelines e os exercícios de interpretação e aplicação permitirão que os estudantes se familiarizem com o espírito e letra do contexto regulamentar e adquiram competências para aconselhar ou exercer no âmbito dos seus objetos.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The study of directives, regulations, and guidelines as well their interpretation and use in training exercises will allow students to become familiar with the spirit and letter of the regulatory context and acquire skills to advise and execute within the scope of their objects.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas expositivas com apelo à participação dos estudantes, combinadas com exercícios teórico-práticos de simulação de casos em contexto real. Serão estimuladas e orientadas as práticas de consulta e acesso a bases de dados das autoridades reguladoras europeias (EMA e EFSA) e nacionais (Infarmed, DGAV, ASAE).

Métodos de avaliação:

Exame: 50%;

Resolução de problemas: 50%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Lectures with an appeal to student participation are combined with theoretical-practical exercises to simulate cases in a real context. Consultation practices and access to databases from European (EMA and EFSA) and national (Infarmed, DGAV, ASAE) regulatory authorities will be encouraged and guided.

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

Para além da apresentação crítica dos conteúdos os exercício teórico-práticos consolidam os objectivos de formação.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

Together with the presentation and critical analysis on the contents, the theoretical-practical exercises consolidate knowledge and practice towards the training objectives.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Directive 2001/83/EC of the European Parliament and of the Council
Directive 2004/24/EC of the European Parliament and of the Council
Regulation (EU) 2017/745 of the European Parliament and of the Council
Directive 2001/83/EC, of the European Parliament and of the Council
Regulation (EC) No 178/2002 and
Regulation (EC) No 1223/2009
Directive 2002/46/EC of the European Parliament and of the Council
Regulation (EC) 178/2002 of the European Parliament and of the Council
European Parliament and of the Council 2006.
Regulation (EC) 1924/2006 of the European Parliament and of the Council
EFSA Scientific Committee. Scientific Opinion. Guidance on Safety assessment of botanicals and botanical preparations intended for use as ingredients in food supplements. EFSA Journal 2009; 7(9):1249
EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. General scientific guidance for stakeholders on health claim applications. EFSA Journal 2016;14(1):4367
EU monographs on herbal med.. <https://wd>*

Mapa IV - Etnofarmacologia e Sistemas de Medicina Tradicional e Complementar

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Etnofarmacologia e Sistemas de Medicina Tradicional e Complementar

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Ethnopharmacology and complementary and traditional medicine systems

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CF

4.4.1.3. Duração (anual, semestral ou trimestral):

Semestral

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

108

4.4.1.5. Horas de contacto:

T-30

4.4.1.6. Créditos ECTS:

4

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Maria da Graça Ribeiro Campos (T-20)

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

Lígia Maria Ribeiro Pires Salgueiro (T-10)

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

A(O) aluna(o) deve no final da Unidade Curricular saber enquadrar a translação clínica da investigação baseada na Etnofarmacologia e enquadrar a Medicina Tradicional em contexto de um Sistema Nacional de Saúde. Para isso é preciso que conheça o Plano Estratégico da Organização Mundial de Saúde (WHO), e a regulamentação da Agência Europeia do Medicamento (EMA), assim como do Infarmed. Também deve ter uma noção básica das principais Medicinas Tradicionais que estão a ser implementadas na Europa (o que as torna Complementares ou Não Convencionais) e de que forma podem ser conciliadas com a Medicina Convencional.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

At the end of the Curricular Unit, the student must know how to frame the clinical translation of research based on Ethnopharmacology and frame Traditional Medicine in the context of a National Health System.

For this, the student must know the Strategic Plan of the World Health Organization (WHO) and, in the case of Europe from European Medicines Agency (EMA). In Portugal, Infarmed provides the necessary regulations associated with it.

Students should also have a basic understanding of the main Traditional Medicines that are being implemented in Europe (what makes them Complementary or Non-Conventional) and how they can be reconciled with Conventional Medicine.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. Etnofarmacologia: Desafios Fundamentais no séc. XXI.

1.1 Etnofarmacologia: Breve História de um Campo de Pesquisa Multidisciplinar

1.2 Investigação de Plantas Medicinais em contexto translacional.

1.3 A Antropologia da Etnofarmacologia

1.4 Biodiversidade, Conservação e Etnofarmacologia

1.5 Ecofarmacognosia

1.6 Novos Medicamentos Baseados em Conhecimentos Tradicionais: Direitos Indígenas e de Propriedade Intelectual na Perspectiva Etnofarmacológica

2. Medicina Tradicional e Terapias Não Convencionais

2.1 Definições e Plano Estratégico da Organização Mundial de Saúde

2.2. Legislação Europeia

2.3. Legislação Portuguesa

2.4. Enquadramento nos Sistemas Nacionais de Saúde.

3. Noções Básicas sobre Medicina Tradicional Chinesa, Unani e Ayurveda.

4.4.5. Syllabus:

1. Ethnopharmacology: Fundamental Challenges in the 20th century XXI.

1.1 Ethnopharmacology: Brief History of a Multidisciplinary Research Field

1.2 Research on Medicinal Plants in a translational context.

1.3 The Anthropology of Ethnopharmacology

1.4 Biodiversity, Conservation and Ethnopharmacology

1.5 Ecofarmacognosy

1.6 New Medicines Based on Traditional Knowledge: Indigenous and Intellectual Property Rights from an Ethnopharmacological Perspective

2. Traditional Medicine and Unconventional Therapies

2.1 World Health Organization- Definitions and Strategic Plan

2.2. European legislation

2.3. Portuguese legislation

2.4. Framework in National Health Systems.

3. Basics of Traditional Chinese Medicine, Unani and Ayurveda.

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

Os conteúdos desenvolvem em detalhe as várias áreas que devem integrar as competências que serão exigidas aos alunos como adquiridas no final da Unidade Curricular, de forma a que tenham um conhecimento abrangente desta área. Ao longo da aprendizagem serão feitas várias intervenções de debate dos vários pontos descritos que pretendem organizar alicerces de conhecimento para intervenções futuras e criar pensamento crítico.

Os estudantes ao terem contato com alguns profissionais de Terapias Não Convencionais vão ter oportunidade de colocar questões que achem mais pertinentes na sua aprendizagem.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The contents develop in detail the various areas that must integrate the skills that will be required of students as acquired at the end of the Curricular Unit, so that they have a comprehensive knowledge of this area. Throughout the learning process, several interventions will be made to debate the various points described, which aim to organize knowledge foundations for future interventions and create critical thinking.

Students, when having contact with some professionals of Unconventional Therapies, will have the opportunity to ask questions that they find most relevant to their learning.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas, debates e seminários.

Métodos de avaliação:

Exame: 50%;

Resolução de problemas; 50%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Theoretic lessons, Debates and Seminars.

Assessment method:

Exam: 50%;

Problem resolving report: 50%

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

A exposição de conteúdos é importante para enquadrar a legislação vigente e também para poder indicar locais (websites) das Entidades Reguladoras aonde se pode consultar informação recente sobre os temas que serão abordados nos debates e nos seminários. Também se inclui acesso a informação específica para estudo e as Entidades Reguladoras de cada área que será desenvolvida ao longo das sessões (Ver conteúdos).

Os debates são fundamentais para permitir ao aluno o desenvolvimento de um raciocínio lógico sobre os temas e também a possibilidade de se expressar criando, assim, conhecimento e abordagens críticas sobre a matéria. Poderá também acrescentar informação que ache relevante.

Nos seminários serão apresentados temas mais específicos para os quais se convidam especialistas nas diferentes áreas da Unidade Curricular de modo a que o(a) aluno(a) possa ter um contacto mais próximo dos profissionais que trabalham em algumas áreas que constam dos conteúdos.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The exposure of contents is important to frame current legislation and also to be able to indicate and teach how to navigate in the Regulatory Institutions websites where recent information on the topics is available. Some of this data will be addressed in debates and seminars. It also includes access to specific information for study and the Regulatory Entities of each area that will be developed (See contents).

Debates are essential to allow the student to develop logical reasoning on the topics and also the possibility of expressing themselves, thus creating knowledge and critical approaches to the subject. They can also add information that they think is relevant.

In the seminars, more specific topics will be presented by invite specialists in the different areas of expertise, correlate with the Curricular Unit, allowing the students to have a closer contact with the professionals who work in some areas that appear in the contents.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Michael Heinrich(Editor), Anna K, Ethnopharmacology, ULLA Postgraduate Pharmacy Series; Jäger(Editor) 2015. Wiley-Blackwell

Consul R, Lucas F., Campos M G. (2021) Ayahuasca: Inherent Dangers in Its Consumption. In "Wild Plants: The Treasure of Natural Healers" (Eds: Mahendra Rai and Shandesh Bhattarai), Ed. by CRC press USA. Chapter 16, 401-424. Ed. Taylor & Francis Group <https://doi.org/10.1201/9781003020134>; eBook ISBN 9781003020134

Vieira F. E., Lucas F., Campos M. G., Germano C. 2019 Mururé (Brosimum acutifolium Huber) in the treatment of syphilis in the colonial Amazon: From historical data to the actual contribution in treatment. Acta Botanica Brasiliica. 33(2): 183-190. DOI: 10.1590/0102-33062019abb0030

World Health Organization - International Regulatory Cooperation for Herbal Medicines (IRCH)

<https://www.who.int/initiatives/international-regulatory-cooperation-for-herbal-medicines>

European Medicines Agency's (EMA) | Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC)

Mapa IV - Introdução ao Projeto

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Introdução ao Projeto

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Introduction to Project

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CF

4.4.1.3. Duração (anual, semestral ou trimestral):

Semestral

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

162

4.4.1.5. Horas de contacto:

OT - 15; TC - 30

4.4.1.6. Créditos ECTS:

6

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Fernando Jorge dos Ramos (OT 1; TC 2)

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

Ana Fortuna (OT 1; TC 2)

André Monteiro (OT 1; TC 2)

Angelina Pena (OT 1; TC 2)

António Paranhos (OT 1; TC 2)

Artur Figueirinha (OT 1; TC 2)

Carlos Cavaleiro (OT 1; TC 2)

Isabel Vitória (OT 1; TC 2)

João José Sousa (OT 1; TC 2)

João Rui Pita (OT 1; TC 2)

Lígia Salgueiro (OT 1; TC 2)

Luís Loura (OT 1; TC 2)

Margarida Castel-Branco (OT 1; TC 2)

Maria da Graça Campos (OT 1; TC 2)

Vitória Bell (OT 1; TC 2)

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

Apresentação das diferentes áreas de investigação para dotar os estudantes de conhecimentos necessários para o delineamento de um projeto de investigação capaz de ser desenvolvido no 2º ano do Ciclo de Estudos.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Presentation of the different research areas to provide the students with the necessary knowledge to design a research project that can be developed in the 2nd year of the study cycle.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Apresentação de temas de projetos de investigação pelos Docentes responsáveis pela lecionação do Mestrado em Medicamentos e Suplementos Alimentares à base de Plantas.

Desenvolvimento, apresentação escrita e oral dos projetos de investigação que são supervisionados pelos Professores Orientadores dos respetivos Temas.

4.4.5. Syllabus:

Presentation of research project topics by the Academic staff for teaching the Master course in Herbal Medicines and Food Supplements.

Development, written and oral presentation of research projects that are supervised by the Professors of the respective subjects.

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

A coerência entre os conteúdos programáticos e os objetivos da unidade curricular é absoluta, uma vez que cada estudante se encontra dedicado ao seu próprio projeto de investigação.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

Consistency between the program content and the objectives of the course is absolute, since the student is dedicated to its own research work.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Cada tema é abordado sob a forma de palestras pelos especialistas de cada uma das áreas.

Métodos de avaliação:

Trabalho de síntese: 100%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Each subject is addressed in the form of lectures by experts from each area.

Assessment method:

Synthesis work: 100%

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

Como o objetivo principal desta unidade curricular consiste em dotar os estudantes das competências necessárias à elaboração de um projeto de investigação, a apresentação da diversidade de áreas de investigação servirá este

propósito.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:
As the main objective of this curricular unit is to provide the students with the necessary skills to elaborate a research project, the presentation of the diversity of research areas will serve this purpose.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:
Livros de texto. Artigos Científicos e outra bibliografia selecionada pelo estudante
Textbooks. Scientific papers and other literature selected by the student

Mapa IV - Microestrutura de tecidos e metabolismo vegetal

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Microestrutura de tecidos e metabolismo vegetal

4.4.1.1. Title of curricular unit:
Plant tissues microstructure and metabolites

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:
CF

4.4.1.3. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
162

4.4.1.5. Horas de contacto:
T-30; TC-3

4.4.1.6. Créditos ECTS:
6

4.4.1.7. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):
Lígia Maria Ribeiro Pires Salgueiro (T-5, TC-3)

4.4.3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:
Carlos Manuel Freire Cavaleiro (T-5)
Maria da Graça Ribeiro Campos (T-5)
Artur Manuel Bordalo Figueirinha (T-5)
António Paranhos (T-5)
Mónica Zuzarte (T-5)

4.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Os estudantes devem adquirir competências para o reconhecimento de plantas vasculares medicinais, contemplando aspetos histológicos e anatómicos que permitam o controlo de qualidade de fármacos fragmentados ou pulverizados, e ainda alguns aspetos taxonómicos. Pretende-se também conferir conhecimentos sobre metabolitos vegetais, com especial destaque para os principais grupos de metabolitos secundários dotados de atividade biológica.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Students should acquire skills for the recognition of medicinal vascular plants, contemplating histological and anatomical aspects that allow the quality control of fragmented or pulverized drugs, as well as some taxonomic aspects. It is also intended to provide knowledge about plant metabolites, with special emphasis on the main

groups of secondary metabolites endowed with biological activity.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Particularidades das células vegetais com especial destaque para a parede celular.

Histologia vegetal: tipos e particularidades de tecidos vegetais.

Anatomia dos principais grupos de plantas vasculares

Aplicação da microscopia ao estudo de fármacos vegetais: caracterização das estruturas secretoras, controlo de qualidade, identificação de contaminantes

Estudo dos grandes grupos de metabolitos vegetais, com maior ênfase nos metabolitos secundários: características estruturais, biosíntese, atividades biológicas

Biotecnologia vegetal: conceitos; micropropagação e produção de plantas em larga escala; transformação genética de plantas para a produção de metabolitos.

4.4.5. Syllabus:

Particularities of plant cells with special emphasis on the cell wall.

Plant histology: types and particularities of plant tissues.

Anatomy of the main groups of vascular plants.

Application of microscopy to the study of plant drugs: characterization of secretory structures, quality control, identification of contaminants.

Study of the large groups of plant metabolites, with greater emphasis on secondary metabolites: structural characteristics, biosynthesis, biological activities.

Plant biotechnology: concepts; micropropagation and large-scale plant production; genetic transformation of plants for the production of metabolites.

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

A multidisciplinaridade dos conteúdos programáticos desta unidade curricular sustenta a compreensão dos fundamentos científicos e técnicos subjacentes ao conhecimento e controlo de qualidade de fármacos de origem vegetal, bem como dos seus metabolitos bioactivos.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The multidisciplinary of the syllabus of this curricular unit supports the understanding of the scientific and technical foundations underlying the knowledge and quality control of drugs of plant origin, as well as their bioactive metabolites.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas expositivas com forte componente de diálogo e aplicação de casos práticos, bem como uma aula de campo na Escola Médica do Jardim Botânico da Universidade de Coimbra. A autonomia e o desenvolvimento de espírito crítico são fomentados pela realização de trabalhos de pesquisa bibliográfica.

Métodos de avaliação:

Exame: 70%;

Resolução de problemas: 10%;

Trabalho Laboratorial: 20%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Lectures with a strong component of dialogue and application of practical cases, as well as a field class at the Medical School of the Botanical Garden of the University of Coimbra. Autonomy and the development of critical thinking are encouraged by carrying out bibliographic research.

Assessment method:

Exam: 70%;

Problem resolving report: 10%;

Fieldwork or laboratory work: 20%

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

A apresentação e discussão de exemplos práticos ilustrativos dos principais tópicos dos objetivos formativos sensibiliza os estudantes e fomenta a sua participação e compromisso com o processo de aprendizagem, nomeadamente o desenvolvimento da capacidade de análise crítica e de realização de trabalho autónomo.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The presentation and discussion of practical examples illustrating the main topics sensitizes students and encourages their participation and commitment to the learning process, namely the development of the ability to critically analyze and carry out autonomous work.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

-Plant Anatomy- A Concept-Based Approach to the Structure of Seed Plants Richard Crang, Sheila Lyons-Sobaski,

Robert Wise Springer 2018 ISBN: 978-3-319-77315-5

- American Herbal Pharmacopoeia® Botanical Pharmacognosy—microscopic characterization of botanical medicines, Publisher: CRC Press · Print ISBN: 9781420073263

- Farmacopeia Portuguesa IX (2010) Ed. Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento.

- Proença da Cunha e tal, 2014 Farmacognosia e Fitoquímica, Fundação Calouste Gulbenkian

Mapa IV - Processos e tecnologias para produção de preparações à base de plantas. (opção 2)

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Processos e tecnologias para produção de preparações à base de plantas. (opção 2)

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Processes and Technologies applied to the manufacture of herbal preparations

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CF

4.4.1.3. Duração (anual, semestral ou trimestral):

Semestral

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

162

4.4.1.5. Horas de contacto:

T - 15; TP -15

4.4.1.6. Créditos ECTS:

6

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Carlos Manuel Freire Cavaleiro (T 10, TP 10)

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

João José Martins Simões de Sousa (T 5, TP 5)

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

Pretende-se que os estudantes adquiram conhecimentos para compreender os fundamentos para preparação e estabilização de biomassa vegetal, as bases físico-químicas dos processos de transferência de massa a partir de matrizes sólidas heterogéneas e complexas (matrizes vegetais) e adquiram competências para planificar e executar processos de produção industrial de preparações vegetais, medicamentos à base de plantas e nutracêuticos em conformidade com as boas práticas de fabricos e as normas de qualidade.

Pretende-se, ainda, que adquiram conhecimentos sobre as características oficiais e físicas das formas farmacêuticas para administração oral, administração nasal e aplicação cutânea, sobre os processos de formulação, tendo em conta as especificidades dos ingredientes de origem vegetal e respetiva estabilidade.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

It is intended that students acquire knowledge to understand the principles of the preparation and stabilization of plant material, the physico-chemical basis of mass transfer processes from heterogeneous complex matrices (plant tissues) and acquire skills to planify industrial processes for herbal preparations, herbal medicines and nutraceuticals in compliance with the good manufacture practices (GMPs) and quality guidelines.

It is also intended that they acquire knowledge about the official and physical characteristics of pharmaceutical dosage forms for oral administration, nasal administration and cutaneous application and on their formulation, in regard the specificities of the herbal ingredients and their stability.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1- Preparações vegetais: conceitos e enquadramento regulamentar no contexto do medicamento e de

nutracêuticos.

2. Estabilização de matrizes vegetais.

3- Processos de transferência massa a partir de matrizes sólidas heterogéneas (tecidos vegetais):

3.1- Fundamentos físico-químicos da transferência de massa sólido /vapor.

3.1.2- Processos de destilação.

3.2- Fundamentos físico-químicos da transferência de massa sólido-líquido

3.2.1- Processos de transferência de massa sólido/líquido na produção de preparações vegetais: processos estáticos e dinâmicos;

3.2.2- Optimização de processos de transferência de massa e estratégias de scaling-up.

4. Processos de estabilização e conservação de extratos.

5. Fraccionamento.

6. Formulações com ingredientes ativos de origem vegetal: substâncias vegetais e preparações vegetais líquidas e sólidas.

7. Estabilidade e conformidade de medicamentos e nutracêuticos à base de plantas.

4.4.5. Syllabus:

1- Herbal preparations: concepts and regulatory framework in the context of herbal medicines and nutraceuticals.

2. Stabilization of plant matrices.

3- Mass transfer processes from heterogeneous solid matrices (plant tissues):

3.1- Physical-chemical fundamentals of solid/vapor mass transfer.

3.1.2- Distillation processes.

3.2- Physical-chemical fundamentals of solid-liquid mass transfer.

3.2.1- Solid/liquid mass transfer processes in the production of herbal preparations: static and dynamic processes;

3.2.2- Optimization of mass transfer and scaling-up strategies.

4. Stabilization and conservation processes of extracts.

5. Fractionation.

6. Formulations with active ingredients of plant origin: herbal substances and liquid and solid herbal preparations.

7. Stability and compliance of herbal medicines and nutraceuticals made of herbal substances or preparations.

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

O conteúdos programáticos procuram abranger de forma coerente e sequencial os processos tecnológicos usados na fileira de produção de medicamentos à base de plantas e de nutracêuticos, desde a receção da matéria-prima até à libertação do produto acabado e em obediências às boas práticas de fabrico.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The syllabus seeks to coherently and sequentially cover the technological processes used in the production of herbal medicines and nutraceuticals, from the reception of plant raw-materials to the release of the finished products in compliance of the good manufacture practices (GMPs).

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas expositivas complementadas com exercícios teórico-práticos e a uma forte componente de ilustração com casos práticos.

Métodos de avaliação:

Exame: 70%;

Trabalho de síntese: 30%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Lectures complemented with theoretical-practical exercises and illustration with real cases.

Assessment method:

Exam: 70%;

Synthesis work: 30%

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

As metodologias de ensino permitem conjugar, de forma pedagógica, os fundamentos teóricos (físico-químicos) dos processos com a sua aplicação prática, com a análise de problemas e com a oportunidade de apresentação e discussão de propostas para soluções inovadoras. É privilegiado o fomento da autonomia e o desenvolvimento da capacidade de análise crítica, bem como a aquisição de competências técnicas para a planificação, execução e acompanhamento de processos.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

Teaching methodologies combine, in a pedagogical way, the theoretical (physical-chemical) foundations of the processes with their practical application, with the analysis of problems and with the opportunity to address and discuss proposals for innovative solutions.

Special attention is given towards the stimulus for autonomy and for the development and consolidation of critical analysis as well as for the acquisition of technical skills for planning, execution and monitoring of processes.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Shariati et al., Preparation of Phytopharmaceuticals for the Management of Disorders. The Development of Nutraceuticals and Traditional Medicine, Chp 5 - Herbal drug technology.
Milan Hait, Extraction Techniques of Herbal Drugs, In Research Trends in Medicinal Plant Sciences (Vol 5) AkiNik Publications, October 2019 10.22271/ed.book.415
Handa SS et al. Extraction Technologies for Medicinal and Aromatic Plants. INTERNATIONAL CENTRE FOR SCIENCE AND HIGH TECHNOLOGY Trieste, 2008
European Medicines Agency, Guideline on declaration of herbal substances and herbal preparations in herbal medicinal products/traditional herbal medicinal products. Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC) Committee for medicinal products for human use.EMA/HMPC/CHMP/CVMP/287539/2005
ISO/FDIS. Aromatic natural raw materials — Vocabulary. INTERNATIONAL STANDARD ISO9235
World Health Organization. WHO guidelines on good herbal processing practices for herbal medicines WHO Technical Report Series 1010, 2018

Mapa IV - Referenciais e controle da qualidade**4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Referenciais e controle da qualidade

4.4.1.1. Title of curricular unit:

References and Quality Assessment

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CF

4.4.1.3. Duração (anual, semestral ou trimestral):

Semestral

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

162

4.4.1.5. Horas de contacto:

T - 30; TP -15

4.4.1.6. Créditos ECTS:

6

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Luís Miguel Santos Loura: 10 T + 5 TP

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

Fernando Jorge dos Ramos: 4 T + 2 TP
Angelina Lopes Simões Pena: 4 T + 2 TP
André Monteiro Pais Teixeira Pereira: 4 T + 2 TP
Carlos Manuel Freire Cavaleiro: 4 T + 2 TP
Artur Manuel Bordalo Figueirinha: 4 T + 2 TP

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

1 - Conhecimento e justificação da importância do controlo de qualidade nas várias fases dos ciclos do medicamento e dos suplementos alimentares.
2- Desenvolvimento dos conceitos relacionados com a estratégia e implementação da validação analítica, aplicação das Boas Práticas de Laboratório, fases do estudo, métodos analíticos, avaliação dos pontos críticos, elaboração de protocolos e relatórios de validação, e revalidação, em conformidade com as recentes directrizes da EU.
3 - Fornecimento aos estudantes de uma visão abrangente sobre as metodologias analíticas para identificação e quantificação de princípios ativos e contaminantes de medicamentos e suplementos alimentares, assim como dos processos de alteração que podem ocorrer durante a produção, transformação, acondicionamento, transporte e

conservação.

4 - Interpretação das normas orientadoras de qualidade dos medicamentos e suplementos alimentares.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

1 - Knowledge and justification of the importance of quality control in the various phases of the cycles of medicines and dietary supplements.

2- Development of concepts related to the strategy and implementation of analytical validation, application of Good Laboratory Practice, different phases of study, analytical methods, assessment of critical points, preparation of validation protocols and reports, and revalidation, in accordance with recent EU guidelines.

3 - Providing students with a comprehensive view of analytical methodologies for identification and quantification of active principles and contaminants in medicines and food supplements, as well as the alteration processes that may occur during production, transformation, packaging, transport and storage.

4 - Interpretation of quality guidelines for medicines and food supplements.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

I-Circuito dos medicamentos e suplementos alimentares

- Avaliação técnico-científica

- Controlo de qualidade quando e porquê?

- Validação analítica de métodos: conceitos fundamentais e terminologia.

II - Normas orientadoras e legislação em vigor

III - Garantia e controlo da variação da qualidade

IV - Controlo das matérias-primas, materiais de embalagem, rotulagem

V - Controlo do produto acabado

4.4.5. Syllabus:

I-Circuits of medicines and food supplements

- Technical-Scientific Assessment

- Quality control: when and why?

- Analytical validation of methods: fundamental concepts and terminology.

II - Guiding standards and legislation

III - Quality variation assurance and control

IV - Control of raw materials, packaging materials, labeling

V - Control of the finished product

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

Os objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver estão diretamente correlacionados com os conteúdos programáticos da seguinte forma:

Objetivo 1 - Conteúdo I, IV e V

Objetivo 2 - Conteúdo I, II, III, IV e V

Objetivo 3 - Conteúdo I, II, III

Objetivo 4 - Conteúdo II

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The objectives of the curricular unit and the skills to be developed are directly correlated with the syllabus, as follows:

Objective 1 - Content I, IV and V

Objective 2 - Content I, II, III, IV and V

Objective 3 - Content I, II, III

Objective 4 - Content II

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas destinam-se à exposição dos conceitos do programa, convenientemente ilustrados com exemplos de aplicação relevantes e recorrendo a recursos visuais. As aulas são lecionadas num tom informal, apelando à participação ativa dos estudantes. Os estudantes, nas aulas teórico-práticas resolvem problemas de aplicação a casos práticos.

Métodos de ensino:

Exame: 100%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

The lectures are intended to explain theoretical concepts, conveniently illustrated with relevant application examples, using visual media. The lectures are taught in an informal way, asking for active student participation. The practical classes concern practical cases and are built on problem-based learning.

Assessment method:

Exam: 100%

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

curricular:

Nas aulas teóricas, são ministrados os conceitos básicos subjacentes a todos os diferentes objetivos da unidade curricular, de acordo com o programa da unidade curricular. Nas aulas teórico-práticas, são resolvidos problemas concretos, frequentemente envolvendo cálculos, relacionados com os conceitos ministrados nas aulas teóricas (nomeadamente os de natureza mais quantitativa, relacionados com os objetivos 2, 3 e 4).

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

In lectures, the basic concepts underlying all the different objectives of the curricular unit are taught, according to the program of the curricular unit. In theoretical-practical classes, concrete problems are solved, often involving calculations, related to the concepts taught in the lectures (namely those of a more quantitative nature, related to objectives 2, 3 and 4).

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

European Pharmacopoeia, 10th edition (2019). European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare (EDQM), Council of Europe, Strasbourg.

Decreto-lei 118/2015, de 23 de Junho.

Berginc K, Kreft S (2015). Dietary Supplements: Safety, Efficacy and Quality. Woodhead Publishing, Waltham, MA. ISBN: 978-1-78242-076-7.

ICH Topic Q 2 (R1) Validation of Analytical Procedures: Text and Methodology. EMA, 1995.

Guideline on Bioanalytical method validation. EMA, 2011.

Harris DC, Lucy CA (2010). Quantitative Chemical Analysis. 10th Ed., W. H. Freeman, New York. ISBN: 978-1-31916-430-0.

Skoog DA, Holler FJ, Crouch SR (2017). Principles of Instrumental Analysis. 7th Ed., Cengage Learning, .ISBN: 978-1-30557-721-3.

Mapa IV - Riscos e Interacções**4.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Riscos e Interações

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Risks and interactions

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CF

4.4.1.3. Duração (anual, semestral ou trimestral):

Semestral

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

162

4.4.1.5. Horas de contacto:

T-15; TP-15

4.4.1.6. Créditos ECTS:

6

4.4.1.7. Observações:

Unidade Curricular Opcional

4.4.1.7. Observations:

Option

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Maria da Graça Ribeiro Campos (T-10)

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

Fernando Ramos (T-5)

Lígia Maria Ribeiro Pires Salgueiro (TP-5)

Isabel Vitória Neves Figueiredo (TP-5)

Margarida Castel-Branco (TP-5)

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

Os alunos devem ficar a conhecer os métodos para avaliação de segurança e toxicidade, por exemplo, adutos de DNA, genotoxicidade, mutagenicidade e avaliação de risco para outros efeitos tóxicos potenciais. Além da questão da segurança, o aluno deverá saber avaliar potenciais interações, farmacodinâmicas e farmacocinéticas, medicamento-planta (eventos de falha terapêutica, eventos de toxicidade e, também, efeitos colaterais e toxicidade de adulterantes e/ou contaminantes). O foco principal serão as doenças crónicas e oncológicas. No final desta aprendizagem, os alunos serão capazes de discutir os resultados limítrofes e os confirmativos e fornecer as ferramentas necessárias para uma avaliação de risco melhor e mais racional, garantindo a segurança dos medicamentos à base de plantas, mas também a possibilidade de serem mesmo quando usados com outros fármacos.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The students should know methods for hazard evaluation, for example, DNA adducts, genotoxicity, mutagenicity, and risk assessment for other potential toxic effects, even if in certain cases for herbal traditional medicines, with well-established use, they will be not necessary. These warnings will help to avoid accidents due to a poor evaluation of the potential risks.

In addition, they will be able to evaluate the potential pharmacodynamic and pharmacokinetic drug-herb interactions (drugs, herbal medicines, foods, and dietetic supplements) which induce events of therapeutic failure, toxicity events, and, also, side effects and toxicity from adulterants and/or contaminants). The main focus will be chronic and oncologic diseases). At the end of this learning, the students will be able to discuss the borderline outcomes from the confirmative results and provide the necessary tools for a better and more rational risk assessment assuring the safety of herbal-based medicine.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Guidelines para avaliação de segurança de medicamento à base de plantas.

Conceitos de interações Farmacocinéticas e farmacodinâmicas

Interpretação de casos clínicos.

4.4.5. Syllabus:

Legal regulatory guidelines for safety assesement of herbal based drugs.

Theoretical concepts of Pharmacodinamic and Pharmakinetetic interactions.

Case reports and Clinical cases for resolution.

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

Os alunos têm que conhecer os requisitos legais dos ensaios que devem ser realizados para garantir a segurança dos produtos. Pelo que se ministram conceitos básicos de toxicidade e respectivas metodologias validadas para a sua determinação. No que diz respeito ao uso seguro com outros farmacos a avaliação das interações medicamento-planta (medicinal ou alimentar) irá proporcionar as competências necessárias para o uso seguro.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

Students should acquire knowledge on the legal requirements and compulsory tests that must be carried out to guarantee the safety of the herbal medicinal products and fool supplements. Therefore, basic concepts of toxicity and respective validated methodologies for its determination are given. With regard to safe use with other drugs, the evaluation of drug-plant interactions (medicinal or food) will provide the necessary skills for safe use.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Teórico, Teórico-prático com resolução de casos clínicos.

Métodos de avaliação:

Mini testes: 50%;

Resolução de problemas: 50%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Theoretical, and in real context resolution of clinical cases.

Assessment method:

Test: 50%;

Problem resolving report: 50%

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

As metodologias de ensino permitem abordar os conceitos e as ideias essenciais relacionados com os riscos do uso de medicamentos e suplementos, através de aulas teóricas expositivas e aulas teóricas práticas dedicadas à avaliação de casos clínicos.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodologies allow approaches to the essential concepts and ideas related to the risks associated to the use of herbal medicines and supplements, through expository theoretical classes and practical classes dedicated to the evaluation of clinical cases.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Francis Brinker -Herbal Contraindications and Drug Interactions: Plus Herbal Adjuncts with Medicines, 4 ed. 1st Edition

Y. W. Francis Lam, Shiew-Mei Huang, Stephen D. Hall. Herbal Supplements-Drug Interactions. Scientific and Regulatory Perspectives. Ed Francis Lam, Shiew-Mei Huang, Stephen D. Hall. 2006

Williamson et al.. Ed. E. Williamson. Stockley's Herbal Medicines Interactions. A guide to the interactions of herbal medicines, RPS, UK, 2013

Mapa IV - Suplementação Alimentar na Prática Desportiva

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Suplementação Alimentar na Prática Desportiva

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Food supplements in Sports Practice

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CTS

4.4.1.3. Duração (anual, semestral ou trimestral):

Semestral

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

162

4.4.1.5. Horas de contacto:

T - 15; TP -15;

4.4.1.6. Créditos ECTS:

6

4.4.1.7. Observações:

Unidade curricular Opcional

4.4.1.7. Observations:

Optional curricular unit

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Fernando Jorge dos Ramos (T10; TP 10)

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

Maria João Campos e especialistas convidados / invited experts (T5, TP 5)

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

Esta UC tem como objetivo conferir aos estudantes as noções teóricas básicas que lhes permitam entender a importância da alimentação e da nutrição no treino e na competição de desportistas e atletas, tendo em conta a mais recente evidência científica. Visa também dotar os estudantes das ferramentas fundamentais para entender a suplementação no contexto desportivo e para potencial aconselhamento e desaconselhamento da utilização de suplementos alimentares.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

This UC aims to provide students with the basic theoretical notions that allow them to understand the importance of food and nutrition in the training and competition of athletes and athletes, considering the latest scientific evidence. It also aims to provide students with the fundamental tools to understand supplementation in the sports context and for potential advise or advise against the use of food supplements.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

- 1- *Objetivos da nutrição no desporto.*
- 2- *Nutrição como determinante da adaptação ao treino e performance competitiva.*
- 3- *Necessidades e recomendações de macronutrientes, micronutrientes e energia para atletas.*
- 4- *Necessidades hídricas.*
- 5- *Ingredientes e princípios ativos com atividade na performance desportiva.*
- 6 - *Distinção entre suplementos alimentares, alimentos para desportivas e alimentos convencionais.*
- 7- *Especificidades do atleta e das respetivas modalidades na suplementação.*
- 8- *Crítérios de qualidade e segurança da escolha de suplementos alimentares para desportistas.*
- 9- *Riscos no consumo de suplementos alimentares por atletas de alta competição (Doping e adulterações).*

4.4.5. Syllabus:

- 1- *Goals of sports nutrition.*
- 2- *Nutrition as a determinant of adaptation to training and competitive performance.*
- 3- *Macronutrient, micronutrient and energy needs and recommendations for athletes.*
- 4- *Water needs.*
- 5- *Ingredients and active principles with activity in sports performance.*
- 6 - *Distinction between food supplements, sports foods and conventional foods.*
- 7- *Specificities of the athlete and the respective modalities in food supplementation.*
- 8- *Quality and safety criteria for choosing food supplements for athletes.*
- 9- *Risks in the consumption of food supplements by high competition athletes (Doping and tampering).*

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

No conteúdo programático desta unidade curricular são estudados os diversos aspectos da relação entre alimentação, nutrição e prática desportiva, bem como do aconselhamento adequado de suplementos alimentares. Nesse sentido, o estudante fica capaz de usar as ferramentas fundamentais para entender a suplementação no contexto da prática desportiva, nomeadamente a capacidade para o seu aconselhamento ou desaconselhamento.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

In the programmatic content of this curricular unit the various aspects of the relationship between food, nutrition and sports practice are studied, as well as the proper counseling of food supplements. In this sense, the student is able to use the fundamental tools to understand the supplementation in the context of sports practice, including the ability to advise or advise against the use of food supplements.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Cada tema é abordado sob a forma de exposição teórica, esperando-se que, depois, os alunos sejam capazes de aplicar os conceitos teóricos nas aulas teóricas práticas, nomeadamente na resolução de casos práticos.

Métodos de avaliação:

Exame: 70%;

Resolução de problemas: 30%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

After the exposure and explanation of the defined topics, students are expected to be able to apply the theoretical concepts in practical theoretical classes, namely in solving practical cases.

Assessment method:

Exam: 70%;

Problem resolving report: 30%

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

As metodologias de ensino utilizadas permitem introduzir os conceitos e as ideias essenciais relacionados com cada assunto do programa, através de aulas teórica expositivas e aulas teóricas práticas que estimulam os objetivos de aprendizagens. Os referidos conceitos e ideias serão desenvolvidos estrategicamente na aplicação dos conteúdos apreendidos, permitindo o aconselhamento de suplementos alimentares para a prática desportiva com base na evidência científica disponível. Durante a unidade curricular os estudantes alcançarão crescente autonomia para o seu futuro projecto profissional nesta área.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodologies used allow the introduction of concepts and essential ideas related to each subject of the program, through theoretical expository lectures and theoretical-practical classes that stimulate the learning outcomes. The referred concepts and ideas will be strategically developed in the application of the content learned, allowing the counseling of food supplements for sports practice based on available scientific evidence. During the curricular unit the students will achieve growing autonomy for their future professional project in this area.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Abreu R, Figueiredo P, Beckert P, et al Portuguese Football Federation consensus statement 2020: nutrition and

performance in football BMJ Open Sport & Exercise Medicine 2021;7:e001082. doi: 10.1136/bmjsem-2021-001082
Amorim S, Gomes RH, Teixeira VH.; Supplements in football. In: Injuries and Health Problems in Football. 2017; Springer.

Burke , Deakin , Minehan ; Clinical sports Nutrition 6ed. McGraw Hill; 2021.

Mendes AP, Carvalho P, Teixeira VH. ; Nutritional Guidelines for Football Players. In: Injuries and Health Problems in Football. 2017; Springer.

Sousa M, Teixeira VH, Graça P.; Nutrição no desporto. Direção Geral de Saúde (2016)

Thomas DT, Erdman KA, Burke LM.; Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. J Acad Nutr Diet. 2016 Mar;116(3):501-528

Recursos Informáticos: www.apn.pt; www.dgs.pt ; www.fifa.com

Mapa IV - Suplementos Alimentares e Saúde

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Suplementos Alimentares e Saúde

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Food supplements and health

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CTS

4.4.1.3. Duração (anual, semestral ou trimestral):

Semestral

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

162

4.4.1.5. Horas de contacto:

T - 30; TP -15

4.4.1.6. Créditos ECTS:

6

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Angelina Lopes Simões Pena (T 10, TP 5)

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

Fernando Jorge dos Ramos (T5, TP2)

Luís Miguel Santos Loura (T5, TP 3)

André Monteiro Pais Teixeira Pereira (T5, TP3)

Maria João Campos ((T5, TP2)

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

1 - Dotar o aluno de capacidade de aplicação da legislação portuguesa e europeia associada aos suplementos alimentares.

2- Capacitar o aluno de conhecimento para a distinção dos vários produtos farmacêuticos e outros produtos de saúde.

3 - Permitir o conhecimento da classificação dos suplementos alimentares para melhoria do desempenho profissional no aconselhamento e prescrição de suplementos alimentares.

4 - Habilitar o estudante a ser capaz de identificar e classificar os diversos tipos de suplementos alimentares à base de plantas bem como compreender a origem, composição e efeitos positivos ou negativos destes no organismo humano.

5 - Identificar os fatores que influenciam a utilização dos suplementos alimentares à base de plantas.

6 - Identificar as vantagens, desvantagens, preconceitos e erros na utilização de suplementos alimentares à base de plantas.

7- Conhecer os critérios de qualidade na escolha de um suplemento alimentar.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- 1 - Provide the student with the ability to apply Portuguese and European legislation associated with food supplements**
- 2- Empower the student with knowledge to distinguish the various pharmaceutical products and other health products**
- 3 - To allow knowledge of the classification of food supplements to improve professional performance in counseling and prescribing food supplements.**
- 4 - Enable the student to be able to identify and classify the different types of plant-based food supplements as well as understand their origin, composition and positive or negative effects on the human body.**
- 5 - Identify the factors that influence the use of plant-based food supplements.**
- 6 - Identify the advantages, disadvantages, prejudices and errors in the use of plant-based food supplements.**
- 7- Quality requirements when choosing a food supplement, in compliance with legislation.**

4.4.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Suplemento Alimentar: conceito e diferenciação de outros produtos de saúde. Produtos Fronteira.**
- 2. Classificação dos suplementos alimentares (vitaminas e minerais, outras substâncias). O caso particular dos Suplementos à Base de plantas.**
- 3. Prescrição e aconselhamento de suplementos alimentares de acordo com as alegações de saúde.**
- 4. Evidência científica na eficácia, segurança, interações e contra-indicações do(s) princípios activo(s).**
- 5. Temáticas a abordar: Manutenção de níveis de colesterol e glicose normais no sangue, condições do Sistema Nervoso, Funções cerebral e psicológica. Visão, Redução do Cansaço e da Fadiga, condições do Sistema Imunitário e Aparelho Digestivo, Controlo de peso, condições osteoarticulares, Perturbações do sono**
- 6. O consumo de suplementos alimentares em Portugal e os factores influenciadores.**

4.4.5. Syllabus:

- 1. Food Supplement – concept and differentiation from other health products. Border products**
- 2. Classification of food supplements (vitamins and minerals, other substances). The particular case of herbal supplements**
- 3 - Prescription and advice of food supplements in accordance with health claims.**
- 4- Scientific evidence on efficacy, safety, interactions and contraindications of the active substances.**
- 5- Topics to be addressed: Maintenance of normal blood cholesterol and glucose levels, Nervous System conditions, Brain and psychological functions. Vision, tiredness and Fatigue Reduction, Immune System and Digestive System Conditions, Weight Control, Osteoarticular Conditions, Sleep Disorders.**
- 6- The consumption of food supplements in Portugal and the influencing factors.**

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

Os objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver estão diretamente correlacionados com os conteúdos programáticos da seguinte forma:

- Objectivo 1 - Conteúdo 1 e 2**
Objectivo 2 - Conteúdo 1 e 2
Objectivo 3 - Conteúdo 2, 3,4 e 5
Objectivo 4 - Conteúdo 2,3, 4 e 5
Objectivo 5 - Conteúdo 3,4, 5 e 6
Objectivo 6 - Conteúdo 3, 4,5 e 6
Objectivo 7- Conteúdo 4,5 e 6

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The curricular unit's learning outcomes are directly correlated with the syllabus as follows:

- Objective 1 - Content 1 and 2**
Objective 2 - Content 1 and 2
Objective 3 - Content 2, 3, 4 and 5
Objective 4 - Content 2,3, 4 and 5
Objective 5 - Content 3, 4, 5 and 6
Objective 6 - Content 3, 4, 5 and 6
Objective 7 - Content 4, 5 and 6

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Após a exposição e explicação dos temas definidos espera-se que os alunos sejam capazes de aplicar os conceitos teóricos nas aulas teóricas práticas, nomeadamente na resolução de casos práticos e no desenvolvimento de um trabalho de pesquisa.

Métodos de avaliação:

Exame: 50%;

Trabalho de investigação: 50%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

After the exposure and explanation of the defined topics, students are expected to be able to apply the theoretical concepts in practical theoretical classes, namely in solving practical cases and in the development of a research work.

Assessment method:

Exam: 50%;

Research work: 50%

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

Atualmente o acesso à informação sobre produtos de saúde e a sua aquisição está muito facilitado. É responsabilidade e papel do professor desta unidade curricular fornecer os conceitos baseados na ciência sobre a temática dos suplementos alimentares e da saúde e promover a pesquisa científica de forma a colaborar para a criação de conhecimento e sua disseminação. As aulas teóricas serão expositivas e aulas teóricas práticas estimulam a aplicação dessas aprendizagens em casos práticos e concomitante a aquisição de competências na comunicação escrita e oral XXXXXXXX aplicação da terminologia específica.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

Currently, access to information on health products and their purchase is very easy. It is the responsibility and role of the professor of this curricular unit to provide science-based concepts on the subject of food supplements and health and to promote scientific research in order to collaborate for the creation of knowledge and its dissemination. Theoretical classes will be expository with this understanding and practical theoretical classes stimulate the application of these learnings and concomitant scientific development and writing.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Krause's (2018) "Food, Nutrition & Diet Therapy", Mahan LK, Escott-Stump S (Eds). 14th Edition. WB Saunders Company, Philadelphia

RAMOS, F., FIGUEIREDO, I.V., CARAMONA, M. (Editores) "Food-Drug Interactions: Pharmacokinetics"

- Decreto-Lei n.º 136/2003; Decreto-Lei n.º 167/2004; Decreto-Lei n.º 118/2015; Regulamento (CE) n.º 852/2004;

Regulamento (CE) n.º1170/2009 de 30 de novembro, Regulamento (CE) n.º 1169/2011; Diretiva 2002/46/CE

- Infarmed, boletim de Farmacovigilância, Volume 21, numero 3, março 2017.

Diretiva 90/496/CEE do Conselho, Regulamento (CE) n.º 1924/2006; Regulamento (UE) n.º 116/2010; Regulamento (UE) n.º 1047/2012, Regulamento (UE) n.º 432/2012 de 16 de maio da Comissão.

- Recursos Informáticos: www.dgv.min-agricultura.pt; www.asae.pt, <http://www.efsa.europa.eu/> <http://escop.com/>

Mapa IV - Valorização de Recursos Autóctones

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Valorização de Recursos Autóctones

4.4.1.1. Title of curricular unit:

Valorisation of local resources

4.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CTS

4.4.1.3. Duração (anual, semestral ou trimestral):

Semestral

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

108

4.4.1.5. Horas de contacto:

T - 15; S -15

4.4.1.6. Créditos ECTS:

4

4.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Artur Manuel Bordalo Machado Figuerinha 3T+3S

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

Carlos Manuel Freire Cavaleiro 2T+2S

Lígia Salgueiro 2T+3S

Fernando Ramos 2T+3S

Angelina Pena 3T+2S

André Monteiro 3T+2S

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

O programa da Unidade Curricular “Valorização de Recursos Naturais Autóctones” inclui um conjunto de conhecimentos multidisciplinares que estão na base da avaliação do potencial dos recursos de origem vegetal com vista à obtenção de produtos com interesse para a indústria farmacêutica, cosmética ou alimentar.

Com esta unidade curricular pretende-se atingir as competências e os objetivos seguintes:

- Reconhecer a importância dos recursos vegetais como fonte de produtos de valor acrescentado para a indústria alimentar, cosmética e farmacêutica.

- Conhecer as principais estratégias de valorização de espécies vegetais nativas

- Conhecer as principais metodologias de extração, caracterização fitoquímica e demonstração de atividades biológicas

- Conferir conhecimentos sólidos sobre a composição química de metabolitos ativos presentes e suas principais atividades biológicas.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The program of the Curricular Unit “Valorisation of local natural resources” includes a set of multidisciplinary knowledge that forms the basis for the evaluation of the potential of resources of plant origin with a view to obtaining products of interest to the pharmaceutical, cosmetic or food industry.

This course unit aims to achieve the following skills and objectives:

- Recognize the importance of plant resources as a source of value-added products for the food, cosmetics, and pharmaceutical industries.

- Know the main strategies for valuing native plant species

- Know the main extraction methodologies, phytochemical characterization, and demonstration of biological activities

- To provide solid knowledge about the chemical composition of active metabolites present and their main biological activities.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

I. Noções gerais sobre valorização de produtos vegetais e pesquisa de compostos bioativos

(Otimização de processos extrativos, análise fitoquímica e avaliação da bioatividade de extratos)

II. Estratégias de valorização de espécies vegetais nativas

III. Recursos micológicos e suas aplicações

IV. Valorização de produtos e subprodutos florestais

V. Recursos marinhos como fonte de compostos funcionais

4.4.5. Syllabus:

I. General notions on valorization of plant products and bioactive compounds research

(Optimization of extractive processes, phytochemical analysis and evaluation of the bioactivity of extracts)

II. Strategies for native plant species valorization

III. Mycological resources and their applications

IV. Valorization of forest products and by-products

V. Marine resources as a source of functional compounds

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

Os conteúdos programáticos estão propostos com base numa perspetiva de multidisciplinaridade, com a expectativa de aprofundar conhecimentos e competências em áreas fundamentais para a investigação de matérias-primas vegetais com valor acrescentado e identificar oportunidades de valorização de recursos autóctones do território português, da fileira da floresta, de biomassa marginal, de sub-produtos agro-industriais ou de produtos de origem marinha.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit’s intended learning outcomes:

The syllabus is proposed based on a multidisciplinary perspective, with the expectation of deepening knowledge and skills in fundamental areas for the investigation of vegetable raw materials with added value and identifying opportunities for valuing indigenous resources of the Portuguese territory, from the forestry sector, marginal land biomass, agro-industrial by-products or products of marine origin.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular incluirá aulas expositivas com uma forte componente de diálogo e aplicação a casos práticos, recorrendo essencialmente a meios audiovisuais ("data show") podendo contemplar a elaboração de trabalhos individuais ou em grupo como por exemplo: artigos, projectos, apresentação e discussão de trabalhos ou relatórios de acordo com o definido pela equipa docente em articulação com o coordenador do mestrado e com as normas estabelecidas no Regulamento Pedagógico da UC.

Métodos de avaliação:

Exame: 70%;

Outra: 30%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

The curricular unit will include lectures with a strong component of dialogue and application in practical cases, essentially using the audiovisual media ("data show") and may include the preparation of individual or group works such as articles, projects, presentation and discussion of papers or reports, according to that defined by the teaching team in conjunction with the Master Coordinator and in accordance by the rules that are established by the UC Pedagogical Regulation.

Assessment method:

Exam: 70%;

Other: 30%

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

As aulas teóricas incidem em aspetos multidisciplinares relacionados com produtos naturais à base de plantas e seus metabolitos bioativos sendo apresentados exemplos de temas emergentes na área. A interação durante as aulas teóricas bem como a elaboração de trabalhos permitirá fomentar a discussão de casos práticos de acordo com os objetivos da unidade curricular.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

Theoretical classes focus on multidisciplinary aspects related to natural plant-based products and their bioactive metabolites and examples of emerging topics in the area are presented. The interaction during the theoretical classes as well as the elaboration of works will encourage the discussion of practical cases according to the objectives of the curricular unit.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Heinrich, M. et al., *Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy*. Third ed. Elsevier, 2018

Proença da Cunha, A. et al. *Farmacognosia e Fitoquímica*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2010.

Forest, foods and nutrition. (2021). <https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-0043-0>

Several scientific articles on bioactive plant metabolites

4.5. Metodologias de ensino e aprendizagem

4.5.1. Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos:

A UC garante o alinhamento na definição das Fichas de Unidade Curricular, de forma a que os objetivos de aprendizagem, competências, métodos de ensino e avaliação sejam coerentes. O Conselho Científico analisa e valida as FUC e o Conselho Pedagógico analisa e discute estas matérias. A UC procura ainda garantir a promoção desta adequação através da análise dos resultados dos inquéritos pedagógicos e definição de ações de melhoria, quando aplicável – estes inquéritos avaliam a perceção dos/as estudantes sobre os resultados da aprendizagem alcançados. Adicionalmente, ainda no âmbito dos inquéritos, os comentários dos/as estudantes e docentes são analisados e classificados, permitindo a identificação de aspetos a ajustar nas metodologias de ensino e aprendizagem e sua adequação aos objetivos de aprendizagem definidos. Esta informação é utilizada pela Coordenação do C.E. e Direção da UO, para definir e implementar melhorias.

4.5.1. Evidence of the teaching and learning methodologies coherence with the intended learning outcomes of the study programme:

The UC guarantees the alignment in the definition of the Curricular Unit Forms (CUF), so that the learning objectives, skills, teaching methods and assessment are coherent. The Scientific Council analyses and validates the CUFs and the Pedagogical Council also discusses and advise on these matters. The UC aims also the continuous promotion of the quality through the analysis of the results of the pedagogical surveys and the definition of improvement actions, when applicable – these surveys assess students' perception about the achieved learning outcomes. Additionally, still within the scope of the surveys, the relevant comments of students and teachers are analysed and classified, allowing the identification of issues to be adjusted in the teaching and learning methodologies as well as on their adequacy in regard to the defined learning objectives. This information is used by the Coordinator of the course and of the Direction Board of the UO, to define and implement improvements.

4.5.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em créditos ECTS:

A UC procura garantir esta verificação através da análise dos inquéritos pedagógicos a outros ciclos de estudo com unidades curriculares análogas, sendo solicitado a estudantes e docentes que avaliem a adequação da carga de esforço exigida (ligeira, adequada, moderadamente pesada ou excessiva).

De igual modo, a carga média de trabalho do estudante poderá, ainda, ser estimada através do tempo despendido em leituras bibliográficas programadas, do número de conferências frequentadas, do trabalho de investigação e de redação conducente à apresentação oral e escrita de papers e relatórios de investigação, bem como do acompanhamento tutorial feito pelos/as orientadores/as e pelos demais docentes do programa.

4.5.2. Means to verify that the required students' average workload corresponds the estimated in ECTS credits:

The UC seeks to ensure this verification through the analysis of pedagogical inquiries to other study cycles with similar curricular units, asking to students and teachers to assess the adequacy of the required work load (light, adequate, moderately heavy or excessive). Likewise, the average student workload can also be estimated through the time spent in programmed bibliographic readings, the number of conferences attended, the research and writing work leading to the oral and written presentation of papers and investigation, as well as the tutorial follow-up carried out by the supervisors and the other teachers of the program.

4.5.3. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes será feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os docentes definem a avaliação de acordo com os objetivos de aprendizagem das unidades curriculares que coordenam, considerando os objetivos gerais do curso. Estes aspetos, bem como a adequação da avaliação aos objetivos encontram-se definidos na ficha da unidade curricular, que é analisada e validada pelo Conselho Científico. A verificação desta coerência é feita em reuniões com o coordenador e com a comissão de auto-avaliação (que inclui docentes e estudantes) do ciclo de estudos, com o Conselho Pedagógico e com o promotor da qualidade da FFUC, permitindo a identificação de aspetos a ajustar nas metodologias de avaliação e a sua adequação aos objetivos de aprendizagem definidos.

4.5.3. Means of ensuring that the students assessment methodologies are adequate to the intended learning outcomes:

Professors will define the assessment and rating methods according to the learning objectives of the curricular units they coordinate, considering the general objectives of the cycle of studies. These aspects, as well the adequacy of the assessment practices to the objectives are defined in the curricular unit form, which is analysed and validated by the Scientific Council of the Faculty. The verification of coherence is also carried out in meetings with the coordinator and the committee for self-assessment (which includes teachers and students) of the study cycle, with the Pedagogical Council and with the quality promoter of the Faculty, allowing the identification of all the aspects to be adjusted and their suitability in accordance to the defined learning objectives.

4.5.4. Metodologias de ensino previstas com vista a facilitar a participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável):

As metodologias de ensino são organizadas a partir do diálogo entre corpo docente, estudantes e os órgãos consultivos institucionais - Coordenação do Curso, Comissão de Autoavaliação do Curso, Conselho Pedagógico e Conselho Científico. Pretende-se que os estudantes sejam acolhidos num ambiente inclusivo, de partilha e solidariedade, estimulante para o ensino/aprendizagem e que convide os estudantes a expor as suas ideias e leituras e a aceitar o debate e a pluralidade de interpretações. Serão usadas as estratégias pedagógicas adequadas ao sucesso da aprendizagem com o envolvimento ativo da estudante e a promoção e estímulo da aprendizagem e trabalho autónomo. Serão usados recursos de apoio ao ensino remoto desenvolvidos pela Universidade de Coimbra através das suas plataformas digitais e estimulada a utilização das recursos de aprendizagem on-line e bibliotecas virtuais. Será estimulada a participação em atividades científicas e a oportunidade de integrarem as equipas de investigação.

4.5.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities (as applicable):

The teaching methodologies are organized based on the dialogue between faculty, students and institutional advisory bodies - Course Coordination, Course Self-Assessment Committee, Pedagogical Council and Scientific Council. It is intended that students are welcomed in an inclusive environment, of sharing and solidarity, stimulating for teaching/learning and that invites students to expose their ideas and readings and to accept the debate and the plurality of interpretations. Pedagogical strategies appropriate to the success of learning will be used with the active involvement of the student and the promotion and stimulation of learning and autonomous work. Resources to support remote teaching developed by the University of Coimbra through its digital platforms will be used and the use of online learning resources and virtual libraries will be encouraged. Participation in scientific activities and the opportunity to integrate research teams will be encouraged.

4.6. Fundamentação do número total de créditos ECTS do ciclo de estudos

4.6.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos, com base no determinado nos artigos 8.º ou 9.º (1.º ciclo), 18.º (2.º ciclo), 19.º (mestrado integrado) e 31.º (3.º ciclo) do DL-74/2006, na redação dada pelo DL-65/2018:

O ciclo de estudos tem 120 ECTS e uma duração de 4 semestres curriculares adequados para assegurar que o estudante adquire uma especialização de natureza académica com recurso a actividades de investigação, de inovação tecnológica ou de aprofundamento de competências profissionais. Está em consonância com a estratégia científica da Faculdade e é consistente com o modelo adotado para os demais cursos de Mestrado da Faculdade de Farmácia.

4.6.1. Justification of the total number of ECTS credits and of the duration of the study programme, based on articles 8 or 9 (1st cycle), 18 (2nd cycle), 19 (integrated master) and 31 (3rd cycle) of DL no. 74/2006, republished by DL no. 65/2018:

The study cycle has 120 ECTS and a duration of 4 curricular semesters, adequate features to ensure that students acquires academic specialization through research, technological innovation or deepening of professional skills. This is in line with the scientific strategy of the Faculty and is consistent with the model adopted for the other Master's courses at the Faculty of Pharmacy.

4.6.2. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares:

Os docentes do ciclo de estudos foram chamados a participar na proposta de apresentação do curso e na elaboração das fichas das unidades curriculares. As contribuições foram analisadas e validadas em reunião geral e aperfeiçoadas em trabalho individual coordenado pelo promotor do curso. Para o cálculo de ECTS foi usada a analogia com modelos de unidades curriculares de cursos do mesmo ciclo e já objeto de escrutínio por parte de estudantes e docentes, bem como das autoridades universitárias. Genericamente foram considerados para apuramento do workload o trabalho e o tempo despendidos em: 1) atividades escolares com contacto; 2) atividades de pesquisa bibliográfica; 3) trabalho autónomo de estudo e análise crítica; 4) produção de monografias, relatórios, manuscritos científicos, comunicação para reuniões científicas, etc.; 5) trabalho com objetivos científicos ou de inovação tecnológica; 6) momentos de apresentações e de avaliação.

4.6.2. Process used to consult the teaching staff about the methodology for calculating the number of ECTS credits of the curricular units:

The professors of the study cycle were invited to participate in the proposal for the presentation of the course and in the elaboration of the curricular units' files. The contributions were analyzed and validated in a general meeting and perfected in individual work coordinated by the course promoter. For the calculation of ECTS, the analogy was used with models of curricular units of courses of the same cycle and already subject to scrutiny by students and teachers, as well as university authorities. In general, the work and time spent on: 1) school activities with contact were considered for the calculation of workload; 2) bibliographic research activities; 3) autonomous work of study and critical analysis; 4) production of monographs, reports, scientific manuscripts, communication for scientific meetings, etc.; 5) work with scientific or technological innovation objectives; 6) moments of presentations and evaluation.

4.7. Observações

4.7. Observações:

O aproveitamento em 60 ECTS referente aos dois semestres do primeiro ano do curso habilita à emissão de Diploma de Curso de Especialização em Medicamentos e Suplementos Alimentares à Base de Plantas.

4.7. Observations:

The fulfilment of 60 ECTS correspondent to the two semestres of the first year allow the issuance of Diploma of Specialization Course in Herbal Medicines and Food Supplements.

5. Corpo Docente

5.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos.

5.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos.

Lígia Maria Ribeiro pires Salgueiro

5.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

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

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Vínculo/ Link	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment regime	Informação/ Information
Ana Cristina Bairrada Fortuna	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)		Farmacologia	100	Ficha submetida
André Monteiro Pais Teixeira Pereira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)		Bromatologia e Hidrologia	100	Ficha submetida
António Henrique da Silva Paranhos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)		Farmacognosia e Fitoquímica	100	Ficha submetida
Carlos Manuel Freire Cavaleiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)		Ciências Farmacêuticas	100	Ficha submetida
Lígia Maria Ribeiro Pires Salgueiro da Silva Couto	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)		Farmacognosia e Fitoquímica	100	Ficha submetida
Maria da Graça Ribeiro Campos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)	Não	Farmacognosia e Fitoquímica	100	Ficha submetida
João Rui Couto da Rocha Pita	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)		Farmácia	100	Ficha submetida
João José Martins Simões de Sousa	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)		Ciências Farmacêuticas	100	Ficha submetida
Isabel Vitória Neves de Figueiredo Santos Pereira	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)		Farmacologia	100	Ficha submetida
Fernando Jorge dos Ramos	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)		Ciências Farmacêuticas (Bromatologia e Hidrologia)	100	Ficha submetida
Artur Manuel Bordalo Machado Figueirinha	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)		Farmacognosia e Fitoquímica	100	Ficha submetida
Maria Margarida Coutinho de Seabra Castel-Branco Caetano	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)		Farmácia (Farmacologia)	100	Ficha submetida
Victoria Bell	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)		Ciências Farmacêuticas (Sociofarmácia)	100	Ficha submetida
Luís Miguel Santos Loura	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)		Química	100	Ficha submetida

Maria João de Barros Campos	Assistente convidado ou equivalente	Mestre	Outro	Ciências Farmacêuticas	59	Ficha submetida
Mónica da Rocha Zuzarte	Investigador	Doutor	Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)	Biologia (Fisiologia	100	Ficha submetida
Joana Bicker de Melo Alves Aparício	Investigador	Doutor	Outro	Farmacologia e Farmacoterapia	100	Ficha submetida
Helena Maria Sousa Ferreira Teixeira	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Outro	Ciências Biomédicas	20	Ficha submetida
					1679	

<sem resposta>

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

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

5.4.1.1. Número total de docentes.

18

5.4.1.2. Número total de ETI.

16.79

5.4.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos integrados na carreira docente ou de investigação (art.º 3 DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018).

5.4.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos integrados na carreira docente ou de investigação (art.º 3 DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018).* / "Career teaching staff" – teachers of the study programme integrated in the teaching or research career.*

Vínculo com a IES / Link with HEI	% em relação ao total de ETI / % of the total of FTE	
Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)	83.382966051221	100
Outro	10.661107802263	59
Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)	5.9559261465158	100

5.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor

5.4.3. 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	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	16.2	96.486003573556

5.4.4. Corpo docente especializado

5.4.4. Corpo docente especializado / Specialised teaching staff.

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Doutorados especializados na(s) área(s) fundamental(is) do CE (% total ETI) / PhDs specialised in the fundamental area(s) of the study programme (% total FTE)	14	83.382966051221

Não doutorados, especializados nas áreas fundamentais do CE (% total ETI) / Staff specialised in the fundamental areas of the study programme not holding PhDs in these areas (% total FTE)	0.59	3.5139964264443
Não doutorados na(s) área(s) fundamental(is) do CE, com Título de Especialista (DL 206/2009) nesta(s) área(s)(% total ETI) / Specialists not holding a PhD, but with a Specialist Title (DL 206/2009) in the fundamental area(s) of the study programme (% total FTE)	0	0
% do corpo docente especializado na(s) área(s) fundamental(is) (% total ETI)		86.896962477665
% do corpo docente doutorado especializado na(s) área(s) fundamental(is) (% docentes especializados)		95.956134338588

5.4.5. Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados (art.º 29.º DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)

5.4.5. Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados (art.º 29.º DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018) / Teaching Staff integrated in Research Units of the Institution, its subsidiaries or integrated centers (article 29, DL no. 74/2006, as written in the DL no. 65/2018)

Descrição	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados / Teaching Staff integrated in Research Units of the Institution, its subsidiaries or integrated centers	10	59.559261465158

5.4.6. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente.

5.4.6. 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	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*	
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	15	89.338892197737	16.79
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	0.59	3.5139964264443	16.79

Pergunta 5.5. e 5.6.

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

O procedimento de avaliação dos docentes da UC tem por base o disposto no “Regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes da Universidade de Coimbra”. A avaliação do desempenho dos docentes da UC é efetuada relativamente a períodos de três anos e tem em consideração quatro vertentes: investigação; docência; transferência e valorização do conhecimento; gestão universitária e outras tarefas.

O processo de avaliação compreende cinco fases (autoavaliação, validação, avaliação, audiência, homologação). O resultado final da avaliação de cada docente é expresso numa escala de quatro posições: excelente, muito bom, bom e não relevante.

Antes de cada novo ciclo de avaliação, cada UO define, para as suas áreas disciplinares, o conjunto de parâmetros que determinam os novos objetivos do desempenho dos/as docentes e cada uma das suas vertentes, garantindo, assim, permanente atualização do processo.

5.5. Procedures for the assessment of the teaching staff performance and measures for their permanent updating and professional development.

The procedure for evaluation of UC professors is based on the provisions of the “Regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes da Universidade de Coimbra”. The evaluation of the performance of UC teachers is carried out for periods of three years and takes into account four aspects: research; teaching; transfer and valorisation of knowledge; university management and other tasks. The evaluation process comprises five phases (self-assessment, validation, evaluation, hearing, approval). The final result of the evaluation of each teacher is expressed on a scale of four positions: excellent, very good, good and not relevant. Before each new evaluation cycle, each Faculty defines the set of parameters that determine the new objectives of the teachers' performance and each of its aspects, thus guaranteeing a permanent updating of the process.

5.6. Observações:
<sem resposta>

5.6. Observations:

<no answer>

6. Pessoal Não Docente**6.1. Número e regime de tempo do pessoal não-docente afeto à leção do ciclo de estudos.**

A Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra possui um corpo técnico não docente com mais de duas dezenas de colaboradores.

O corpo não docente de apoio à leção é composto por doze (12) funcionários em regime de contrato de trabalho em funções públicas por tempo indeterminado. Nove (9) funcionários estão totalmente afetos ao apoio das atividades letivas, com horário flexível para as poderem acompanhar, encontrando-se os restantes três (3) afetos aos serviços de apoio à gestão, nas áreas pedagógica e académica.

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

Pharmacy of the University of Coimbra has a non-teaching technical staff with more than two dozen employees.

The non-teaching staff of teaching support is composed of twelve (12) employees under an employment contract in public functions for an indefinite period. Nine (9) employees are fully dedicated to supporting teaching activities, with flexible hours to accompany them, while the remaining three (3) are allocated to management support services, in the pedagogical and academic areas.

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

A qualificação académica do total de pessoal não docente afeto à leção do ciclo de estudos distribui-se da seguinte forma:

- i) 3 possuem o 9.º ano;*
- ii) 7 possuem o 12.º ano;*
- iii) 2 possuem licenciatura.*

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

The academic qualification of the total number (12) of non-academic staff supporting the study cycle is distributed as follows:

- i) 3 have the 9th grade;*
- ii) 7 have the 12th grade;*
- iii) 2 have a Bachelor degree.*

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

A Universidade de Coimbra garante uma avaliação do desempenho do seu pessoal não docente de acordo com o disposto na lei que rege o SIADAP que adotou o método de gestão por objetivos, estabelecendo uma avaliação do desempenho baseada na confrontação entre objetivos fixados e resultados obtidos. O processo de avaliação é bienal e concretiza-se: em reuniões com o/a avaliador/a, superior hierárquico/a imediato/a, para negociação e contratualização dos objetivos anuais e para comunicação dos resultados da avaliação; e no preenchimento de um formulário de avaliação. A avaliação visa identificar o potencial de desenvolvimento do pessoal e diagnosticar necessidades de formação. Para a aplicação do SIADAP, o processo é supervisionado pela Comissão Paritária e pelo Conselho Coordenador da Avaliação.

6.3. Assessment procedures of the non-academic staff and measures for its permanent updating and personal development

The University of Coimbra guarantees an evaluation of the performance of its non-teaching staff in accordance with the provisions of the law that governs SIADAP, which adopted the management method by objectives, establishing a performance evaluation based on the confrontation between set objectives and results obtained. The evaluation process takes place every two years and takes place: in meetings with the evaluator, his/her immediate superior, for negotiation and contracting of the annual objectives and for the communication of the evaluation results; and in the completion of a form The evaluation aims to identify the potential for staff development and diagnose training needs. The application of SIADAP process is supervised by the Joint Committee and the Evaluation Coordinating Council.

7. Instalações e equipamentos**7.1. Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços letivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.):**

A Faculdade de Farmácia é uma unidade que integra o Polo das Ciências da Saúde da UC, espaço que partilha com

a Fac. Medicina, e unidades de I&D, como o ICNAS, o AIBILI, o CIBB, o CIBIT, o INML e a Biblioteca das Ciências da Saúde. Beneficia, por isso, de um ambiente fértil para a investigação e estudos no domínio das ciências da saúde, para o que concorre a vizinhança próxima do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, o Instituto português de Oncologia e a Escola Superior de Enfermagem. A Faculdade de Farmácia reparte-se por dois modernos edifícios, um dos quais integralmente dedicado ao ensino e investigação e equipados ao melhor nível dos padrões europeus para o ensino e investigação. O ciclo de estudos será usufrutuário desse espaço, oferecendo aos estudantes as melhores condições para a integração universitária, aproveitamento escolar, criação e desenvolvimento de oportunidades de investigação e inovação, assim como uma forte ligação e interação com a comunidade.

7.1. Facilities used by the study programme (lecturing spaces, libraries, laboratories, computer rooms, ...):

The Faculty of Pharmacy is a unit that integrates the UC Health Sciences Pole, a space it shares with the Faculty of Medicine, and R&D units, such as ICNAS, AIBILI, CIBB, CIBIT, INML and the Health Sciences Library. It therefore benefits from a fertile environment for research and studies in the field of health sciences, for which the close vicinity of the Central Hospital CHUC, the Portuguese Institute of Oncology and the School of Nursing. The Faculty of Pharmacy is divided into two modern buildings, one of which is entirely dedicated to teaching and research and equipped to the best level of European standards for teaching and research. The study cycle will take advantage of this space, offering students the best conditions for university integration, school performance, creation and development of research and innovation opportunities, as well as a strong connection and interaction with the community.

7.2. Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didáticos e científicos, materiais e TIC):

Para ciclo de estudos serão usados:

- os equipamento letivos da Faculdade, anfiteatros e salas de aula equipados com sistemas adequados à atividade pedagógica, incluindo a possibilidade de realização de transmissões e comunicações on-line com o suporte dos Serviços de Apoio às Tecnologias de Informação;
- os serviços da Biblioteca das Ciências da Saúde, com acesso às suas coleções e espólio bibliográfico e às mais relevantes bases dados e bibliotecas digitais de ciência;
- laboratórios de investigação especializados nas áreas do ciclo de estudos, Farmacognosia e Análise Fitoquímica, Bromatologia, Ciências Bioanalíticas e outros, como o Laboratório de Farmacologia, o Laboratório de Tecnologia Farmacêutica a Unidade de Controlo de Produtos Farmacêuticos (UCQFarma), na perspetiva de promoção e desenvolvimento da interdisciplinaridade.

7.2. Main equipment or materials used by the study programme (didactic and scientific equipment, materials, and ICTs):

For cycle of studies will be used:

- the Faculty's teaching equipment, amphitheatres and classrooms equipped with systems suitable for pedagogical activity, including the possibility of carrying out online transmissions and communications with the support of the Information Technology Support Services;
- the services of the Health Sciences Library, with access to its collections and bibliographic assets and to the most relevant databases and digital science libraries;
- specialized research laboratories in the areas of the study cycle, Pharmacognosy and Phytochemical Analysis, Bromatology, Bioanalytical Sciences and others, such as the Pharmacology Laboratory, the Pharmaceutical Technology Laboratory and the Pharmaceutical Products Control Unit (UCQFarma), with a view to promoting and development of interdisciplinarity.

8. Atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.

Pergunta 8.1. a 8.4.

8.1. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica.

<https://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/research-centers/formId/12333ee3-28f5-9942-bb24-620f6f03d6a9>

8.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos, em revistas de circulação internacional com revisão por pares, livros ou capítulos de livro, relevantes para o ciclo de estudos, nos últimos 5 anos.

<https://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/12333ee3-28f5-9942-bb24-620f6f03d6a9>

8.3. Mapa-resumo de atividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível (atividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços ou formação avançada) ou estudos artísticos, relevantes para o ciclo de estudos:

<https://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/high-level-activities/formId/12333ee3-28f5-9942-bb24-620f6f03d6a9>

8.4. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos.

Forest for the Future - F4F : PP18 - Valorização de biomassa da floresta para Desenvolvimento de produtos Farmaceuticos/Cosméticos de valor acrescentado - CENTRO-08-5864-FSE-000031, Centro 2020, Portugal 2020, FSE cLabel+: Alimentos inovadores "clean label" naturais, nutritivos e orientados para o consumidor - POCI-01-0247-

**FEDER-046080, Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (POCI); Programa Operacional Regional de Lisboa (PORK). <https://cleanlabelplus.pt/en/about/>
Projeto INPACTUS – Produtos e Tecnologias Inovadores a partir do Eucalipto - POCI-01-0247-FEDER-021874, COMPETE 2020 n°246/AXIS II/2017**

8.4. List of main projects and/or national and international partnerships underpinning the scientific, technologic, cultural and artistic activities developed in the area of the study programme.

**Forest for the Future - F4F : PP18 - Valorisation of the forest biomass for the development of value-added Pharmaceutical/Cosmetic products - CENTRO-08-5864-FSE-000031, Centro 2020, Portugal 2020, FSE
 cLabel+: Innovative “clean label” natural, nutritious and consumer-oriented foods - POCI-01-0247-FEDER-046080, Operational Program Competitiveness and Internationalization (POCI); Lisbon Regional Operational Program (PORK). <https://cleanlabelplus.pt/en/about/>
 INPACTUS Project – Innovative Products and Technologies from Eucalyptus - POCI-01-0247-FEDER-021874, COMPETE 2020 n°246/AXIS II/2017**

9. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público)

9.1. Avaliação da empregabilidade dos graduados por ciclo de estudos similares com base em dados oficiais:

Não foi identificado em Portugal qualquer curso de 2º ciclo da mesma área científica e com objetivos similares ao ciclo de estudos proposto.

9.1. Evaluation of the employability of graduates by similar study programmes, based on official data:

No 2nd cycle course in the same scientific area and with similar objectives to the proposed study cycle was identified in Portugal.

9.2. Avaliação da capacidade de atrair estudantes baseada nos dados de acesso (DGES):

Não existem dados disponíveis

9.2. Evaluation of the capability to attract students based on access data (DGES):

No data available

9.3. Lista de eventuais parcerias com outras instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares:

Não foram efetuadas parcerias com Instituições que lecionam ciclos de estudos na mesma área científica

9.3. List of eventual partnerships with other institutions in the region teaching similar study programmes:

No partnerships were made with institutions that teach study cycles in the same scientific area

10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu

10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior com duração e estrutura semelhantes à proposta:

No espaço Europeu não foi reconhecida oferta de formação avançada de 2º ciclo com âmbito ou com objetivos similares ao curso proposto. São diversos os que intervêm no domínio da Nutrição Molecular e Tecnologia dos Alimentos –ex. Aarhus University – das Plantas Medicinais e Fitoterapia – ex. Université Claude Bernard, Lyon - ou cursos não conferentes de grau em suplementação alimentar e nutracêuticos ex. Université de Rennes. Em nenhum caso se conjugam os domínios dos medicamentos à base de plantas com os suplementos alimentares e outros produtos de fronteira. Em Portugal, o IP Bragança oferece dois ciclos de estudos “Farmácia e Química de Produtos Naturais” e “Produtos Naturais e Bioaplicações”, cujos objetivos não incluem as dimensões do aconselhamento farmacêutico de medicamentos ou da suplementação alimentar no contexto da promoção para a saúde, nem estão focados na conformidade farmacêutica, tecnologia e regulamentação específicos de medicamentos à base de plantas e nutracêuticos.

10.1. Examples of study programmes with similar duration and structure offered by reference institutions in the European Higher Education Area:

In the European space, there was no recognized offer of advanced 2nd cycle training with scope or objectives similar to the proposed course. There are several who intervene in the field of Molecular Nutrition and Food Technology –ex. Aarhus University – of Medicinal Plants and Phytotherapy – ex. Université Claude Bernard, Lyon - or non-degree courses in food supplementation and nutraceuticals - eg. University of Rennes. In no case are the fields of herbal medicines combined with food supplements and other border products. In Portugal, IP Bragança

offers two study cycles “Pharmacy and Chemistry of Natural Products” and “Natural Products and Bioapplications”, whose objectives do not include the dimensions of pharmaceutical advice on medicines or food supplementation in the context of health promotion, nor are they focused on pharmaceutical compliance, specific technology and regulation of herbal and nutraceutical drugs.

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:

N/A

10.2. Comparison with the intended learning outcomes of similar study programmes offered by reference institutions in the European Higher Education Area:

N/A

11. Estágios e/ou Formação em Serviço

11.1. e 11.2 Estágios e/ou Formação em Serviço

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

Mapa VII - N/A

11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

N/A

11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

<sem resposta>

11.2. Plano de distribuição dos estudantes

11.2. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.(PDF, máx. 100kB).

<sem resposta>

11.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço.

11.3. Recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço:

N/A

11.3. Institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods:

N/A

11.4. Orientadores cooperantes

11.4.1. Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço (PDF, máx. 100kB).

11.4.1 Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço (PDF, máx. 100kB).

<sem resposta>

11.4.2. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por lei)

11.4.2. Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por Lei) / External supervisors responsible for following the students' activities (mandatory for study programmes with in-service training mandatory by law)

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

<sem resposta>

12. Análise SWOT do ciclo de estudos

12.1. Pontos fortes:

- *A proposta está fundamentada e agrega a experiência adquirida em 15 edições do Curso de Pós-Graduação em Medicamentos e Produtos de Saúde à Base de Plantas e em 15 edições do Curso de Especialização em Plantas Aromáticas e Óleos Essenciais que são testemunho da procura de formação avançada e atualização no domínio nos medicamentos e outros produtos de saúde à base de plantas.*
- *O corpo docente é especialmente qualificado com investigação relevante nas áreas científicas e nos domínios do curso.*
- *A organização é flexível e os métodos de ensino incluem formação e comunicação à distância adaptados à formação e atualização de profissionais em exercício;*
- *o reconhecimento do aproveitamento em 60 ECTS pela emissão de certificado de frequência em Curso de especialização em Medicamentos e Suplementos Alimentares à Base de Plantas favorece a competitividade da oferta e compatibiliza com as expectativas de alguns estudantes que procuram atualização teórica.*

12.1. Strengths:

- *innovative proposal integrated training in herbal medicines, herbal food supplements and other frontier products as disease prevention and health promotion agents*
- *The proposal is based and aggregates the experience acquired along the 15 editions of the Postgraduate Course in Herbal Medicines and Health Products as well as along the 15 editions of the Specialization Course in Aromatic Plants and Essential Oils, which prove the demand for advanced training in the field.*
- *The teaching staff is especially qualified and with relevant research in the scientific areas and in the main topics of the course.*
- *The organization is flexible and the teaching/learning methods include remote communication and remote learning adapted to working professionals*
- *The fulfilment in 60 ECTS grants a Diploma of the Specilization Course in Medicines and Herbal Food Supplements favouring the competitiveness of the offer and makes it compatible with the expectations of some students seeking theoretical updating.*

12.2. Pontos fracos:

- *O regime de ensino predominantemente presencial, penaliza candidatos ao curso e estudantes com obrigações profissionais e disponibilidade condicionada.*

12.2. Weaknesses:

- *The face-to-face teaching regime is predominant penalizing candidates and students with professional obligations and conditioned availability.*

12.3. Oportunidades:

- *o curso responde a necessidades de formação objectiva no contexto da qualificação num domínio específico com elevado impacto em empresas do setor farmacêutico e alimentar e na comunidade, oferecendo oportunidades de cooperação e parceria com empresas industriais e instituições de saúde;*
- *o estudo e investigação nas áreas do curso oferecem oportunidades para a valorização de produtos autóctones em linha com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.*
- *o estudo e investigação nas áreas do curso oferecem oportunidades para divulgação de ciência aplicada à promoção da saúde.*
- *Proposta inovadora pela abordagem integrada da formação em medicamentos à base de plantas, suplementos alimentares à base de plantas e outros produtos de fronteira, como agentes de prevenção de doença e promoção de saúde.*
- *Não existe em Portugal qualquer ciclo de estudos (2º ciclo) concorrente com a oferta formativa proposta.*
- *a adoção de metodologias de ensino à distância (e-learning e sua conjugação com outros regimes), bem como o ensino misto em língua inglesa previsto para algumas unidades curriculares oferece oportunidades para estas serem abertas à frequência por públicos informais, favorecendo o acesso à informação e a internacionalização.*

12.3. Opportunities:

- *the course responds to objective training needs in the context of qualification in a specific field with impact on*

pharmaceutical and food industries and on the community, offering opportunities for cooperation and partnership with industrial companies as well with health institutions;

- *the study and research in the areas of the course offer opportunities for the enhancement of indigenous products in line with the UN Sustainable Development Goals.*
- *the research produced will open opportunities for science dissemination in an emergent field for health promotion.*
- *the adoption of distance learning methodologies (e-learning and its combination with presential regime), as well as the mixed teaching in English (foreseen for some curricular units), offers opportunities to open them to informal audiences, favouring the access to scientific information and the internationalization*
- *There is no any course (2nd cycle) in Portugal equivalent or competing with the proposed training offer.*

12.4. Constrangimentos:

A procura de formação neste domínio está a motivar iniciativas de escolas estrangeiras (sobretudo Norte-Americanas) para produzirem e oferecerem formação, exclusivamente em regime de e-learning, podendo constituir um aparente constrangimento de concorrência.

12.4. Threats:

The demand for training in this field foster foreign schools (especially North American ones) to produce and offer training in the area, exclusively using e-learning strategies. This may constitute an apparent constraint through competition.

12.5. Conclusões:

Os pontos fortes da proposta sobrepõem-se, claramente aos pontos fracos e aos constrangimentos. A proposta corresponde a uma oportunidade de pioneirismo na formação avançada nesta área, adotando uma visão integrativa da utilização e utilidade de produtos de origem vegetal de qualidade, sejam suplementos à base de plantas, sejam medicamentos à base de plantas ou outros produtos de fronteira, na prevenção de doença e na promoção da saúde.

Oferece ainda oportunidades de melhoria e de desenvolvimento, sobretudo pela adoção de metodologias adequadas à propoção da oferta formativa e da internacionalização.

12.5. Conclusions:

The strengths of the proposal clearly outweigh on the weaknesses and on the constraints. It corresponds to a pioneering opportunity in the offer of advanced training in the area, adopting an integrative vision about the use and usefulness of quality herbal-based products, in the prevention of disease and health promotion, whether be herbal supplements, herbal medicines or other frontier-products.

It also opens opportunities for improvement and development, mainly through the adoption of methodologies suited to the provision of training and internationalization.