
Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular FITOQUÍMICA E FARMACOGNOSIA II

Cursos CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (Mestrado Integrado)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14881213

Área Científica CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Língua Portuguesa

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Maria da Graça Costa Miguel

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria da Graça Costa Miguel	PL; S; T; TP	T1; TP1; PL1; PL2; S1	30T; 15TP; 20PL; 10S

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
4º	S1	30T; 15TP; 10PL; 10S	168	6

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Fitoquímica e farmacognosia I e Farmacologia (não obrigatório)

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

- Reconhecer a estrutura básica dos vários tipos de metabolitos primários e secundários constituídos por C, H, N e O (alcalóides, péptidos, proteínas e outros derivados de aminoácidos) e relacioná-los com a sua biogénese.
- A partir da estrutura química dos princípios activos ser capaz de prever as suas propriedades físico-químicas.
- Conhecer os produtos naturais mais representativos onde se encontram os metabolitos constituídos por C, N, O e H bem como o seu uso terapêutico e/ou alimentar.
- Aumentar os conhecimentos relativos aos produtos naturais na saúde e a sua utilização.

Conteúdos programáticos

- Os alcalóides e seus precursores. Biossíntese. Fármacos vegetais com alcalóides.
- Péptidos, proteínas, e outros derivados de aminoácidos. Biossíntese ribossomal peptídica e não peptídica. Fontes naturais destes metabolitos.
- Plantas usadas em fitoterapia e aromaterapia: expansão e riscos.
- Fármacos vegetais e plantas medicinais em pequenos distúrbios do sistema nervoso central, gastro-intestinal, genito-urinário, trato respiratório, e nos transtornos vasculares, entre outras patologias simples.
- Interação entre plantas medicinais e medicamentos e/ou alimentos.

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

Na presente UC, os metabolitos estudados são os que têm C, O, N e H. A abordagem é semelhante à que foi feita na Fitoquímica e Farmacognosia I. Esta parte do conteúdo programático é, pois baseado nas vias biossintéticas e, portanto, com um ensino baseado em química e/ou bioquímica.

Após a abordagem da biossíntese dos principais metabolitos com interesse em Farmácia, bem como as fontes naturais, parte da UC é depois destinada a estudar a aplicação de algumas destas fontes naturais em Farmácia. Este tipo de abordagem permite complementar o que foi lecionado na anterior UC bem como no princípio desta UC. Resumindo, os conteúdos programáticos de ambas as UCs começam por estudar as principais vias biossintéticas por grupos de compostos (fenóis, terpenos, alcaloides e outros), as fontes naturais onde se podem encontrar tais metabolitos e termina-se na presente UC com a aplicação das mesmas fontes em patologias simples apresentadas por sistema ou órgão.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

As aulas teóricas são expositivas em sala de aula equipada com projetor de slides. As aulas práticas decorrem em laboratório e os trabalhos são feitos por grupos de três alunos. As aulas teórico-práticas visam responder a questões formuladas na aula sobre as aplicações dos produtos naturais em Farmácia e suas atividades. Diversos temas são abordados nos seminários, podendo ser proferidos por docentes da FCT ou externos à UAlg. Nos seminários são, ainda apresentados os trabalhos feitos pelos alunos.

Só terão frequência à disciplina e acesso ao exame final os alunos que tiverem participação a 75% do total de aulas práticas e a 75% do total de seminários.

A avaliação é feita por frequência (duas) (60%), por um trabalho escrito a partir de um artigo de revisão (30%), e por apresentação do trabalho (10%), ou exame final.

Para dispensar a exame final é necessário ter 10 (dez) valores de média em todos os momentos de avaliação. Em nenhum caso, a nota deve ser inferior a 8 (oito) valores.

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

Os métodos de ensino combinam as aulas teóricas expositivas da responsabilidade do docente, as aulas práticas onde o aluno terá de seguir um protocolo experimental, realizar esse trabalho para obter resultados, interpretá-los e tirar conclusões. O método de ensino inclui ainda aulas teórico-práticas onde se pretende que o aluno analise e interprete pequenos textos e responda a questões postas pelo docente. Nos seminários, pretende-se que os alunos saibam o que se pode fazer na área e/ou o que se faz, a partir da experiência relatada pelos convidados. Todo este conjunto juntamente com a exposição de trabalhos quer escritos quer orais, por parte dos alunos, após pesquisa bibliográfica permite um desenvolvimento integrado dos conhecimentos referidos nos conteúdos programáticos e a concretização dos objetivos de aprendizagem.

Bibliografia principal

- Bruneton J (1999) Pharmacognosie. Phytochimie, Plantes Medicinales. Technique et Documentation ? Lavoisier.
- Fernandes Costa, A (2001) Farmacognosia Experimental (III Vol.) Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa (Revista e Actualizada por A. Proença da Cunha).
- Cunha AP e Roque OR (2013) Aromaterapia. Fundamentos e Utilização. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa
- Cunha AP et al(2008) Plantas e Produtos Vegetais em Cosmética e Dermatologia. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa
- Cunha AP et al(2003) Plantas e Produtos Vegetais em Fitoterapia. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Cunha et al. (2007) PLANTAS NA TERAPÊUTICA. FARMACOLOGIA E ENSAIOS CLÍNICOS. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Farmacopeia Portuguesa (9ª edição) (2009) Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento, Lisboa.
- Dewick PM (2009) Medicinal Natural Products. A Practical Approach (3ª edição) John Wiley & Sons, Lda.

Academic Year 2019-20

Course unit PHYTOCHEMISTRY AND PHARMACOGNOSY II

Courses PHARMACEUTICAL SCIENCES (Integrated Master's)

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Face to face

Coordinating teacher Maria da Graça Costa Miguel

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria da Graça Costa Miguel	PL; S; T; TP	T1; TP1; PL1; PL2; S1	30T; 15TP; 20PL; 10S

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	15	10	0	10	0	0	0	168

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Phytochemistry and Pharmacognosy I, and Pharmacology (not mandatory).

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

- To recognize the basic structure of the diverse primary and secondary metabolites constituted by C, O, N and H (alkaloids, peptides, proteins, and other amino acid derivatives) and relate them to their biogenesis.

- To be able to predict the physicochemical properties of active components from their chemical structures.

- To know the most representative natural drugs where the metabolites constituted by C, O N and H are present as well as their therapeutic and/or food utilization.

- To enhance the knowledge on natural products in health and their use.

Syllabus

- Alkaloids and their precursors. Biosynthesis. Drug plants with alkaloids.
- Peptides, proteins, and other amino acid derivatives. Ribosomal peptide and nonribosomal peptide biosynthesis. Natural sources of these metabolites.
- Plants used in herbal medicine and aromatherapy: expansion and risks.
- Drug and medicinal plants in small disturbances of the central nervous system, gastrointestinal, genitourinary, respiratory, and in vascular disorders, among other simple diseases.
- Interaction between medicinal plants and medicines and/or food.

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

In the present curricular unity (CU), the metabolites studied are those with C, O, N and H. The approach is similar to that made in Phytochemistry and Pharmacognosy I. This part of the program content is therefore based on the biosynthetic pathways and thus with a chemical and / or biochemical-based teaching. After the approach of biosynthesis of the main metabolites of interest in Pharmacy, as well as the natural sources, part of CU is then intended to study the application of some of these natural sources in pharmacy. This approach allows complementing that was taught in the previous CU as well as in the beginning of the present CU. In short, the content of both CU starts by studying the major biosynthetic pathways by group of compounds (phenols, terpenes, alkaloids and others), those natural sources from such metabolites may be found and finalize with the application of the same sources in simple pathologies presented by system or organ.

Teaching methodologies (including evaluation)

The lectures are expository in classroom equipped with slide projector. The laboratory practical classes take place in laboratory in groups of three students. The theoretical practical classes aim to answer to questions posed in class about the applications of natural products in pharmacy and its activities. Several themes are addressed in seminars and can be delivered by teachers of FCT or external to UAlg. In the seminars the students still present their work.

Only be considered the students that have at least a 75 % share of total mandatory classes and the exam attendance will automatically be given.

The evaluation is done by frequency (two), by a manuscript from a review article (30%) and by its oral presentation (10%), or final exam.

Will be exempt from the final exam students who achieved an average rating of 10 (ten) in all evaluations and none of them may be below of 8 (eight).

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

The teaching methods combine the expository lectures given by the professor, practical classes where the student follows an experimental protocol, performs this work to get results, interpret them and draw conclusions. The teaching method also includes theoretical - practical lessons where it is intended that the student analyze and interpret short texts and answer to questions posed by the professor. In the seminars, it is intended that students know what can be done in the area and / or what is done, from the experience reported by the guest speakers. All of this together with the exhibition of a work both written and oral, by the students, after bibliographical research enables an integrated development of knowledge mentioned in the syllabus and reaching the learning objectives.

Main Bibliography

- Bruneton J (1999) Pharmacognosie. Phytochimie, Plantes Medicinales. Technique et Documentation ? Lavoisier.
- Fernandes Costa, A (2001) Farmacognosia Experimental (III Vol.) Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa (Revisada e Actualizada por A. Proença da Cunha).
- Cunha AP e Roque OR (2013) Aromaterapia. Fundamentos e Utilização. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa
- Cunha AP et al(2008) Plantas e Produtos Vegetais em Cosmética e Dermatologia. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa
- Cunha AP et al(2003) Plantas e Produtos Vegetais em Fitoterapia. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Cunha et al. (2007) PLANTAS NA TERAPÊUTICA. FARMACOLOGIA E ENSAIOS CLÍNICOS. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Farmacopeia Portuguesa (9ª edição) (2009) Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento, Lisboa.
- Dewick PM (2009) Medicinal Natural Products. A Practical Approach (3ª edição) John Wiley & Sons, Lda.