
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular FITOQUÍMICA E FARMACOGNOSIA I

Cursos CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (Mestrado Integrado)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14881202

Área Científica CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 727

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 3, 4, 12

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; T	T1; PL1; PL2; PL3	39T; 84PL
Custódia do Sacramento Cruz Fonseca	T	T1	3T

* 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
3º	S1	42T; 28PL	156	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Química Orgânica, Bioquímica e Fisiologia (não obrigatório)

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

- Reconhecer os caracteres morfológicos das plantas
 - Familiarizar-se com a sistemática
 - Identificar plantas susceptíveis de serem usadas como plantas medicinais ou como fonte de alimentos
 - Reconhecer a estrutura básica dos vários tipos de metabolitos constituídos por C, H e O (primários e secundários) activos presentes nos fármacos vegetais 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, O e H bem como o seu uso terapêutico e/ou alimentar.
-

Conteúdos programáticos

Introdução à Farmacognosia : Estudo macroscópico dos órgãos vegetais. A diversidade biológica e o processo classificativo. Fármaco, princípio activo, produto natural. Origem dos fármacos (biodiversidade, obtenção, critérios de qualidade dos fármacos vegetais. Biossíntese de produtos naturais (metabolismo primário e secundário, principais vias biossintéticas e precursores). Classificação biossintética dos metabolitos secundários. Estratégias para a elucidação estrutural dos princípios activos.

Fármacos com metabolitos primários

Glúcidos e fármacos com glúcidos

Lípidos e fármacos lípidicos

Fármacos com metabolitos secundários

Ácidos fenólicos, flavonóides, taninos, antraquinonas e cumarinas. Fármacos com compostos fenólicos e polifenólicos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Ensino teórico: Apresentação em *¿data show¿* com distribuição prévia das apresentações aos estudantes, através do Moodle. Com esta distribuição prévia irá permitir uma abordagem dos conteúdos programáticos numa outra perspectiva, através dos fóruns e em sala de aula, permitindo uma aprendizagem colaborativa.

As aulas práticas de laboratório (2 h/semana) decorrerão em laboratório e os trabalhos de bancada são feitos por grupos de três alunos (máximo). As matérias laboratoriais irão corresponder, o mais possível, ao conteúdo das aulas teóricas, facilitando assim a sua interligação.

Só terão acesso ao exame final os alunos que tiverem participado em, pelo menos, 75% do total de aulas práticas. A avaliação é feita por exame final. A avaliação inclui componente teórica e prática. A nota mínima para aprovação é 9,5.

Bibliografia principal

- Farmacopeia Portuguesa (9ª edição) (2009) Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento, Lisboa.
- Proença da Cunha A. (2009) Farmacognosia e Fitoquímica. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Fernandes Costa, A. (2002) Farmacognosia Experimental (III volume) Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. (Revista e actualizada por A. Proença da Cunha).
- Dewick PM (2009) Medicinal Natural Products. A Practical Approach (3ª edição) John Wiley & Sons, Lda.

Academic Year 2022-23

Course unit PHYTOCHEMISTRY AND PHARMACOGNOSY I

Courses PHARMACEUTICAL SCIENCES (Integrated Master's)

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 727

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 3, 4, 12

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; T	T1; PL1; PL2; PL3	39T; 84PL
Custódia do Sacramento Cruz Fonseca	T	T1	3T

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	42	0	28	0	0	0	0	0	156

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

Organic Chemistry, Biochemistry and Physiology (not mandatory)

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

- Recognize the morphological characteristic of plants
- Familiarize with the systematic
- Identify those plants susceptible to be used as medicines or as food source
- To recognize the basic structure of the diverse primary and secondary metabolites constituted by C, O and H present in plant drugs 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 and H are present as well as their therapeutic and/or food utilization.

Syllabus

Pharmacognosy introduction : Macroscopic study of plant organs. The biological diversity and the classification process. Drug, active compound, natural product. Origin of drugs (biodiversity, obtainment, drug quality criteria. Biosynthesis of natural products (primary and secondary metabolism, main biosynthetic pathways and precursors). Biosynthetic classification of secondary metabolites. Strategies for structural elucidation of active compounds.

Biosynthesis of natural products (primary and secondary metabolism, main biosynthetic pathways and precursors). Biosynthetic classification of secondary metabolites. Strategies for structural elucidation of active compounds.

Drugs with primary metabolites

Carbohydrates and drugs with carbohydrates

Lipids and drugs with lipids

Drugs with secondary metabolites

Phenolic acids, flavonoids, tannins, anthraquinones, and coumarins. Drugs with phenolic compounds and polyphenols.

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical lectures: Previous release of slides to students through Moodle. In the classroom, the slides will be presented using data show. With this previous delivery, it will permit discussing the subject through the forums and in the classroom, allowing a collaborative learning. The practical laboratory classes (2 hours/week) will take place in the laboratory and the bench work is done by groups of three students (maximum). The practical component will correspond, as much as possible, to the content of the theoretical lectures, thus facilitating their interconnection. Only students who have participated in at least 75% of the total practical classes will have access to the exam. The exam includes both theoretical and practical components. The lowest passing grade is 9.5

Main Bibliography

- Farmacopeia Portuguesa (9ª edição) (2009) Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento, Lisboa.
- Proença da Cunha A. (2009) Farmacognosia e Fitoquímica. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Fernandes Costa, A. (2002) Farmacognosia Experimental (III volume) Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. (Revista e actualizada por A. Proença da Cunha).
- Dewick PM (2009) Medicinal Natural Products. A Practical Approach (3ª edição) John Wiley & Sons, Lda.