

---

**Ano Letivo** 2019-20

---

**Unidade Curricular** FARMACOGNOSIA

---

**Cursos** FARMÁCIA (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Escola Superior de Saúde

---

**Código da Unidade Curricular** 15201071

---

**Área Científica** FARMÁCIA

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Língua Portuguesa

---

**Modalidade de ensino** Diurno

---

**Docente Responsável** Maria da Graça Costa Miguel

---

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria da Graça Costa Miguel	PL; TP	TP1; PL1	30TP; 22,5PL

\* 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
2º	S1	30TP; 22,5PL	140	5

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

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

Nenhum em particular

#### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

- Reconhecer a estrutura básica dos vários tipos de metabolitos constituídos por C, H, N e O (primários e secundários) activos presentes nos fármacos vegetais e relacioná-los com a sua biogénese.
- Conhecer os produtos naturais mais representativos onde se encontram os metabolitos constituídos por C, O, N e H bem como o seu uso terapêutico e/ou alimentar.

#### Conteúdos programáticos

Definição de Farmacognosia. Importância dos produtos naturais. Produção de plantas medicinais e outros fármacos vegetais.. Lípidos (estrutura e classificação). Biossíntese dos ácidos gordos. Lípidos referidos na Farmacopeia Portuguesa. Ceras. Esteróides.. Glúcidos (estrutura e classificação). Principais goses usadas em Farmácia. Principais oligossacáridos e polissacáridos usados em Farmácia. Terpenóides e esteróides. Óleos essenciais. Lactonas sesquiterpénicas. Diterpenóides. Triterpenóides e esteróides. Saponósidos. Heterósidos cardiotónicos. Carotenóides. Compostos fenólicos. Bálsamos. Cumarinas. Lenhinas e lenhanos. Flavonóides e antocianinas. Taninos. Compostos antracénicos. Alcalóides.

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

Após a abordagem da produção de plantas medicinais, segue-se a apresentação dos metabolitos presentes nas diversas fontes naturais. Para facilitar a memorização destes metabolitos, eles são apresentados por grupos de compostos de acordo com as suas vias biossintéticas (acetato, mevalonato, chiquimato). É esta a abordagem que é feita nas aulas teóricas. Com as aulas práticas que acompanham as teóricas, os alunos contactarão com os métodos de extração, deteção e, nalguns casos, quantificação de alguns daqueles grupos de compostos com propriedades biológicas.

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

As aulas teórico-práticas são expositivas em sala de aula equipada com projector de slides. As aulas práticas de laboratório decorrem em laboratório e os trabalhos de bancada são feitos por grupos de três alunos (máximo).

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 aulas teórico-práticas.

A avaliação é feita por frequência (três) ou exame final.

Para dispensar a exame final é necessário ter 10 (dez) valores de média nas frequências. Em nenhum caso, a nota da frequência deve ser inferior a 8 (oito) valores. A avaliação inclui componente teórica e prática.

---

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

A abordagem dos temas será de acordo com as vias biossintéticas e não por classe de compostos ou por actividades farmacológicas. No entanto, é importante a memorização das propriedades físico-químicas, farmacológicas e aplicações terapêuticas dos produtos naturais em estudo. Durante as aulas, e sempre que possível, a informação dada é sempre de modo a que os conceitos possam ser deduzidos em vez de memorizados.

As aulas práticas acompanham também sempre o que vai sendo leccionado nas aulas teóricas. Assim, há uma sequência lógica da via biossintética dos produtos naturais e das suas propriedades e aplicações leccionada nas aulas teóricas e a sua extracção e detecção nos fármacos vegetais referidos nas aulas teóricas.

---

### **Bibliografia principal**

- Farmacopeia Portuguesa (9ª edição) (2009) Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento, Lisboa.
- Proença da Cunha A. (2006) 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).

Academic Year 2019-20

Course unit PHARMACOGNOSIS

Courses PHARMACY

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area FARMÁCIA

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Daytime

Coordinating teacher Maria da Graça Costa Miguel

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria da Graça Costa Miguel	PL; TP	TP1; PL1	30TP; 22,5PL

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

#### Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	30	22,5	0	0	0	0	0	140

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

None

#### 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 and H present in plant drugs and relate them to their biogenesis.

- 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

General notions of botany. Definition of Pharmacognosy. Importance of natural products. Production of medicinal herbs and other plant drugs. Lipids (structure and classification). Biosynthesis of fatty acids. Lipids mentioned in the Portuguese Pharmacopoeia. Waxes. Sterides. Carbohydrates (structure and classification). Main uses used in pharmacy. Main oligosaccharides and polysaccharides used in pharmacy. Steroids and terpenoids. Essential oils. Sesquiterpene lactones. Diterpenoids. Triterpenoids and steroids. Saponosides. Cardiotonic glycosides. Carotenoids. Phenolic compounds. Balms. Coumarins. Lignins and lignans. Flavonoids and anthocyanins. Tannins. Antracénicos compounds. Alkaloids.

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

After the general aspects of the production of plants drugs, it follows the presentation of the metabolites which can be found in many natural sources. To facilitate the memorization of these compounds, they are presented by group of compounds according to their biosynthetic pathways (acetate, mevalonate, shikimate). This is the approach that is made in the lectures. With the practical lessons which accompany the theoretical lessons, students will contact with the extraction methods, detection and in some cases quantification of some of those group of compounds with biological properties.

### **Teaching methodologies (including evaluation)**

As aulas teóricas são expositivas em sala de aula equipada com projector de slides. As aulas práticas de laboratório decorrem em laboratório e os trabalhos de bancada são feitos por grupos de três alunos (máximo).

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

A avaliação é feita por frequência (três) ou exame final.

Para dispensar a exame final é necessário ter 10 (dez) valores de média nas frequências. Em nenhum caso, a nota da frequência deve ser inferior a 8 (oito) valores. A avaliação inclui componente teórica e prática.

---

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

The approach of the subjects will be in accordance with the biosynthetic pathways and not by class of compounds or pharmacological activities. Nevertheless it is important to memorize the physical-chemical, pharmacological and therapeutic applications of natural products under study. During the classes, and whenever possible, the information given is always so that the concepts can be deduced instead of memorized.

Practical classes also always follow what is being taught in the lectures. Thus there is a logical sequence of the biosynthetic pathway of natural products and their properties and applications taught in lectures and its extraction and detection in plant drugs mentioned in the lectures.

---

### **Main Bibliography**

- Farmacopeia Portuguesa (9ª edição) (2009) Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento, Lisboa.
- Proença da Cunha A. (2006) 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).