

ANO LETIVO DE 2019-2020

**CURSO DE MESTRADO CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (ciclo integrado)**

**Unidade curricular:**

Química Farmacêutica I

Curricular Unit:

Medicinal Chemistry 1

**Docente responsável (preencher o nome completo):**

Responsible teacher (fill in the fullname):

Francisco António Mendes da Silva

**Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver (1000 caracteres):**

- Conhecer as fontes de descoberta e os processos e critérios usados no desenvolvimento de substâncias terapêuticamente activas;
- Perceber os grupos químicos precursores dos fármacos anestésicos, antipsicóticos, hipnóticos, sedativos, ansiolíticos, antidepressivos, anti-histamínicos, analgésicos fortes, analgésicos fracos, anti-inflamatórios não esteróides e antipiréticos;
- Perceber os processos de descoberta, de desenvolvimento e de preparação destas substâncias terapêuticamente activas;
- Compreender os princípios gerais da sua relação estrutura-actividade;
- Perceber, explicar e discutir os mecanismos de acção, a nível molecular, dos grupos farmacoterapêuticos referidos;
- Perceber e explicar os perfis farmacocinéticos e farmacodinâmicos com base na estrutura química dos fármacos;
- Ser capaz de efectuar o isolamento e/ou a síntese de substâncias terapêuticamente activas e o controlo químico dessas matérias-primas.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed

The aim of this unit is to give students a firm grounding in the fundamental principles of Medicinal Chemistry including an understanding of physico-chemical properties of a drug, drug structure-activity relationships, drug metabolism and factors that can contribute to drug-drug and drug-targets interactions, and the mode of action of some of the major therapeutic agents. By the end of this course, students shall have fundamental knowledge about: i) pharmaceutical

structures, their pharmacological effects and their mode of action on a molecular level; ii) the basis of the classification of drugs; iii) the major routes of a drug to its site of action; iv) the interplay between drug molecules and receptors as well as other biological targets; v) the major metabolic transformations of drugs; vi) the methods for synthesis, identification and optimization of drugs.

### Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

Componente teórica:

- Conceitos básicos em Química Farmacêutica; Classificação dos fármacos; Origem, descoberta, planeamento e desenvolvimento de novos fármacos; Descoberta do composto líder de série; Métodos de modificação molecular de fármacos; Perspetiva histórica, química, classificação, métodos de obtenção, mecanismos de ação, relação estrutura-atividade e/ou farmacóforo, e perfil farmacocinético das seguintes famílias de fármacos: anestésicos (anestésicos gerais e locais), hipnóticos e sedativos, ansiolíticos, antiepiléticos, antipsicóticos, antidepressivos, anti-histamínicos, analgésicos fracos e fortes, anti-inflamatórios e antipiréticos.

Componente prática/laboratorial:

- Síntese, purificação e análise de fármacos..

Syllabus

Theoretical content:

- Basic concepts in Medicinal Chemistry; Classification of drugs; Principles of drug discovery; Sources of lead compounds; Drug transport to the site of action; Drug metabolism and excretion; Historical background, chemistry, sources, mechanism of action, structure-activity relationships and/or pharmacophore, and pharmacokinetic profile of anesthetic, sedative-hypnotic, antiseizure, antipsychotic and anxiolytic, antidepressant, antihistamine and related antiallergic and antiulcer, opioid analgesic, and nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

Practical/Laboratory content:

- Synthesis/Isolation and analysis of drugs.

### Referências bibliográficas (bibliography)

(máximo três títulos):

Patrick, G.L. "An Introduction to Medicinal Chemistry", 5th Ed., Oxford University Press (2013) (ISBN: 978-0199697397)

Lemke, T.L. Williams D.A. "Foye's Principles of Medicinal Chemistry", 7th Ed, Lippincott Williams and Wilkins (2013) (ISBN: 978-609133450)

"Farmacopeia Portuguesa IX", Ministério da Saúde – INFARMED (2009).

O regente: (data e nome completo):