

---

**Ano Letivo** 2016-17

---

**Unidade Curricular** FARMACOLOGIA I

---

**Cursos** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (Mestrado Integrado)  
BIOQUÍMICA (1.º ciclo) (\*)  
BIOTECNOLOGIA (1.º ciclo) (\*)

(\*) Curso onde a unidade curricular é opcional

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14881201

---

**Área Científica** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem**

- Português
- Inglês (análise de material didático e científico)

---

**Modalidade de ensino** Presencial

**Docente Responsável** João Pedro Fidalgo Rocha

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
João Pedro Fidalgo Rocha	T; TP	T1; TP1	18T; 21TP
Rui Manuel Amaro Pinto	T; TP	T1; TP1	12T; 9TP

\* 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	30T; 30TP	168	6

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

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

- Fisiologia
- Biologia

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

A UC tem como objetivos fazer com que o aluno adquira conhecimentos necessários à compreensão: das características bioquímicas das interações entre os fármacos e as estruturas celulares, procurando conhecer como as células respondem aos fármacos e como a sua estrutura química se relaciona com a atividade biológica; do efeito dos fármacos sobre os componentes do sistema nervoso central e sobre o sistema nervoso autónomo; do efeito dos fármacos sobre o coração, o sistema vascular e partes do sistema nervoso e endócrino envolvidas na regulação da função cardiovascular; do efeito dos fármacos sobre os aparelhos respiratório e digestivo e sobre a glândula tiróidea; e do efeito dos fármacos envolvidos na dor e na inflamação. A UC permitirá a aquisição de competências em: identificar, interpretar e descrever os mecanismos celulares e moleculares resultantes da interação fármaco-recetor; descrever e interpretar as alterações que um fármaco pode induzir a nível celular.

### **Conteúdos programáticos**

#### Ensino Teórico:

Definição e objectivo do estudo da Farmacologia

Noções de Farmacocinética

Farmacodinamia: receptores e mecanismos gerais de acção dos fármacos

Fármacos com actuação no Sistema Nervoso Autónomo (SN Simpático e Parassimpático)

Farmacologia dos Autacóides

Fármacos com acção sobre o aparelho respiratório

Fármacos com acção sobre o aparelho cardiovascular

Fármacos com actuação do Aparelho Digestivo

Fármacos que actuam sobre o sangue e órgãos hematopoiéticos

Farmacologia da tiróide

#### Ensino Prático:

Exercícios de Farmacocinética e Farmacodinamia

Resistência, Tolerância, Alergia e Idiosincrasia a fármacos

Interações medicamentosas

Toxicidade medicamentosa / Reacções adversas a medicamentos / Iatrogenia medicamentosa

Farmacologia das Populações Especiais

Introdução à experimentação animal

Farmacologia da Dependência, habituação e Toxicodependência

---

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

No ensino teórico, utilizando uma metodologia de exposição interativa, são apresentados os conceitos e os conhecimentos associados aos mecanismos celulares envolvidos na resposta farmacológica resultante da interação fármaco-alvo ao nível dos diferentes sistemas de órgãos. As aulas práticas integram e aplicam os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas e são dedicadas à análise e interpretação de alguns tópicos específicos fundamentais para o desenvolvimento de competências identificadas nos objetivos da aprendizagem. A avaliação ao nível do ensino teórico é feita com exame escrito (70%). A metodologia de avaliação do ensino prático inclui: (i) avaliação escrita (questões sobre o ensino prático incluídas no exame escrito final - 20%) e (ii) avaliação contínua (resposta a questões orais e intervenção nas aulas) e avaliação resultante da apresentação escrita e oral, por parte dos alunos, de um tema na área proposta pelos docentes da UC (10%).

### **Bibliografia principal**

- Brunton, L., Chabner, B. & Knollman, B. (2011). Goodman and Gilman's - The Pharmacological Basis of Therapeutics; Pergamon Press
- Garret, J., Osswald, W. & Guimarães, S. (2005). Terapêutica Medicamentosa e suas Bases Farmacológicas; Porto Ed.
- Katsung, B., Masters, S. & Trevor, A. (2012). Katzung's - Basic & Clinical Pharmacology; McGrawHill Ed.
- Walsh, C. & Schwartz-Bloom, R. (2004). Levine's Pharmacology: Drug Actions and Reactions; Little Brown Comp. Ed.
- Wecker, L., Crespo, L., Dunaway, G., Fainglod, C. & Watts, S. (2009). Brody's - Human Pharmacology: Molecular to Clinical; Mosby Ed.

Nota: Se existirem edições mais recentes, dever-se-ão consultar essas em detrimento das edições citadas ou mais antigas.

---

**Academic Year** 2016-17

---

**Course unit** PHARMACOLOGY I

---

**Courses** PHARMACEUTICAL SCIENCES (Integrated Master's)  
BIOCHEMISTRY (1st Cycle) (\*)  
BIOTECHNOLOGY (1st Cycle) (\*)

(\*) Optional course unit for this course

---

**Faculty / School** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Main Scientific Area** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

---

**Acronym**

---

**Language of instruction**

- Portuguese
- English (analysis of didactic and scientific material)

---

**Teaching/Learning modality** Presencial (on class)

---

**Coordinating teacher** João Pedro Fidalgo Rocha

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
João Pedro Fidalgo Rocha	T; TP	T1; TP1	18T; 21TP
Rui Manuel Amaro Pinto	T; TP	T1; TP1	12T; 9TP

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

#### Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	30	0	0	0	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

- Physiology
- Biology

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

Pharmacology aims to ensure that the students acquire knowledge necessary to understand: the characteristics of the interactions between drugs and the cell structures, seeking to know how the cells respond to drugs and how their chemical structure is related to the biological activity; the effect of the drugs on the components of the central nervous system and on the autonomous nervous system; the effect of drugs on the heart, the vascular system and parts of the nervous and endocrine system involved in regulating cardiovascular function; the effect of the drugs on the respiratory and digestive tract and on the thyroid gland; and the effect of the drugs involved in pain and in Inflammation.

Pharmacology will allow the acquisition of the following skills: to identify, to interpret and to describe the cellular and molecular mechanisms resulting from the drug-receptor interaction and describe and interpret the changes that a drug can induce at the cellular level.

## Syllabus

### Theoretical

- Definition and goal of the study of Pharmacology.
- Pharmacokinetic?s notions
- Pharmacodynamics: receptors and general mechanisms of action of drugs
- Drugs with action on Autonomic Nervous System (Sympathetic NS and Parasympathetic NS)
- Autacoids? Pharmacology
- Drugs with action on Respiratory System
- Drugs with action on Cardiovascular System
- Drugs with action on Digestive System
- Drugs with action on Blood and Hematopoietic Organs
- Thyroid?s Pharmacology

### Theoretical- Practical

- Pharmacokinetic?s and Pharmacodynamic?s exercises
- Resistance, Tolerance, Allergy and Idiosyncrasy to drugs
- Drug Interactions
- Drug Toxicity/Adverse reactions to drugs/ Drug Introgeny
- Special Populations? Pharmacology
- Introduction to animal experiment
- Pharmacology of Addiction, habituation and Drug-addiction

---

## Teaching methodologies (including evaluation)

In theoretical teaching (70%) and using a methodology of interactive exposure are presented the concepts and the knowledge associated with the cellular mechanisms involved in the pharmacological response resulting from the interaction between drug-target at different organ systems levels addressed in this UC. The practical classes integrate and apply the knowledge acquired in theoretical classes and are dedicated to the analysis and interpretation of some specific topics fundamental to the development of competencies identified in the learning outcomes.

The evaluation of the theoretical training is done with a written exam at the end of semester (70%). Students will only be approved to discipline if they get a classification ? 9.5. The methodology for evaluation of practical teaching (30%) consists on continuous evaluation (answer to oral questions and intervention in class) and written evaluation (questions about practical teaching included in the final exam) and a group presentation.

### Main Bibliography

- Brunton, L., Chabner, B. & Knollman, B. (2011). Goodman and Gilman's - The Pharmacological Basis of Therapeutics; Pergamon Press
- Garret, J., Osswald, W. & Guimarães, S. (2005). Terapêutica Medicamentosa e suas Bases Farmacológicas; Porto Ed.
- Katsung, B., Masters, S. & Trevor, A. (2012). Katzung's - Basic & Clinical Pharmacology; McGrawHill Ed.
- Walsh, C. & Schwartz-Bloom, R. (2004). Levine's Pharmacology: Drug Actions and Reactions; Little Brown Comp. Ed.
- Wecker, L., Crespo, L., Dunaway, G., Fainglod, C. & Watts, S. (2009). Brody's - Human Pharmacology: Molecular to Clinical; Mosby Ed.

Note: If there are recent editions, those are the ones that should be used