

---

**Ano Letivo** 2017-18

---

**Unidade Curricular** FARMÁCIA GALÉNICA

---

**Cursos** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (Mestrado Integrado)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14881196

---

**Área Científica** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem**  
Português - PT

---

**Modalidade de ensino**  
Presencial

---

**Docente Responsável** Ana Margarida Moutinho Grenha

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Ana Margarida Moutinho Grenha	PL; T; TP	T1; TP1; PL1; PL2; PL3	30T; 10TP; 60PL

\* 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	S2	30T; 10TP; 20PL	168	6

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

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

n.a

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

Conhecer a terminologia básica aplicada à área de Farmácia Galénica/Tecnologia Farmacêutica, bem como as propriedades, estabilidade e técnicas de produção e caracterização dos componentes básicos das formas farmacêuticas (pós de uso farmacêutico, soluções, suspensões, emulsões e sistemas coloidais). Conhecer e aplicar com rigor todas as metodologias e técnicas inerentes às operações básicas de farmácia de pulverização, separação e mistura. Recursos, capacidades e competências centrais: tecnologia dos sistemas básicos em farmácia e das operações associadas à sua produção e manipulação. Competências para o ato farmacêutico: definir, distinguir, classificar e conhecer as propriedades específicas dos sistemas básicos que compõem as formas farmacêuticas e os medicamentos (pós, sistemas dispersos homogéneos e sistemas dispersos heterogéneos)

#### Conteúdos programáticos

1. Conceitos básicos em Farmácia; 2. Farmacopeias e formulários; 3. Produção de medicamentos; 4. Pós farmacêuticos e propriedades do estado sólido; 5. Análise granulométrica de pós de uso farmacêutico; 6. Caracterização microestrutural e reologia de sólidos; 7. Pulverização; 8. Separação; 9. Mistura; 10. Sistemas dispersos homogéneos; 11. Estratégias de solubilização de fármacos; 12. Sistemas dispersos heterogéneos - generalidades; 13. Suspensões; 14 Emulsões; 15. Sistemas coloidais

**Prática:** Análise granulométrica de pós de uso farmacêutico, avaliação das propriedades de fluxo de pós, análise da estabilidade de suspensões e emulsões, preparação e avaliação da estabilidade de colóides; aplicação de operações básicas para preparação de pó composto de mentol, solução alcoólica desinfetante, solução de eosina, suspensão de cetoconazol, emulsão de benzoato de benzilo

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

Aulas teóricas em sala equipada com videoprojetor, em que se privilegia o diálogo com os alunos e o desenvolvimento da capacidade crítica e interventiva, valorizando a interligação de conhecimentos.

Aulas teórico-práticas para abordagem dos problemas práticos decorrentes dos conteúdos teóricos por resolução de exercícios, e dos procedimentos/cálculos utilizados nas práticas laboratoriais.

Aulas práticas laboratoriais nas quais os alunos, organizados em grupos, realizam trabalho experimental no âmbito dos conteúdos teóricos, nomeadamente ao nível da aplicação das operações básicas, da preparação de sistemas básicos farmacêuticos, sua caracterização e avaliação da estabilidade.

A componente teórica representa 70% (frequência, exame de época normal ou recurso) e a prática 30%, sendo a última avaliada mediante realização de um teste escrito sobre os conteúdos da parte prática.

---

### **Bibliografia principal**

Tecnología Farmacéutica. JL Vila Jato (Ed.), Volume I, Editorial Síntesis, Madrid, 2001.

Delineamento de formas farmacêuticas. ME Aulton (Ed.), Artmed, Porto Alegre, 2005.

Physicochemical principles of pharmacy. AT Florence, D Attwood (Eds.), McMillan, London, 2011.

Martin's Físico-farmácia e ciências farmacêuticas, Artmed, Porto Alegre, 2008.

Farmacopeia Portuguesa IX. 2009. Infarmed

Handbook of Pharmaceutical Excipients. RC Rowe, PJ Sheskey and SC Owen (Eds.), Pharmaceutical Press, 7<sup>th</sup> edition. London, 2012.

Tecnologia Farmacéutica. L Nogueira-Prista, AC Alves, R Morgado (Eds.), Volume I, II e III, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003.

Formulário Galénico Português. ANF, Lisboa, 2005.

**Academic Year** 2017-18

**Course unit** GALENIC PHARMACY

**Courses** PHARMACEUTICAL SCIENCES (Integrated Master's)

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

**Main Scientific Area** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Acronym**

**Language of instruction** Portuguese - PT

**Teaching/Learning modality** Classroom teaching

**Coordinating teacher** Ana Margarida Moutinho Grenha

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Ana Margarida Moutinho Grenha	PL; T; TP	T1; TP1; PL1; PL2; PL3	30T; 10TP; 60PL

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

**Contact hours**

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	10	20	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**

n.a

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

**Knowledge on the basic terminology applied to the field of Pharmaceutical Technology, as well as the properties, stability and production and characterisation techniques of the basic components of pharmaceutical dosage forms (powders, solutions, suspensions, emulsions and colloids). To know and apply rigorously the methodologies and techniques related with basic pharmaceutical operations of comminution, separation and mixture. General capacities and competences to acquire: technology associated to basic pharmaceutical systems and to operations associated to their production and handling. The students must also develop basic competences for the pharmaceutical performance, namely the ability to define, distinguish, classify and know the specific properties of basic systems composing pharmaceutical dosage forms and medicines (powders, homogeneous disperse systems, heterogeneous disperse systems).**

## Syllabus

**1. Basic concepts in Pharmacy; 2. Pharmacopeia and formularies; 3. Production of medicines; 4. Pharmaceutical powders and solid state properties; 5. Granulometry of pharmaceutical powders; 6. Solids rheology and microstructural characterisation; 7. Comminution; 8. Separation; 9. Mixing; 10. Homogeneous disperse systems; 11. Drug solubilisation strategies; 12. Heterogeneous disperse systems - generalities; 13. Suspensions; 14. Emulsions; 15. Colloids**

**Practical contents: Granulometric analysis of pharmaceutical powders, powders flowing properties, suspension stability analysis, emulsion stability analysis. Application of basic operations on the preparation of menthol powder, alcoholic disinfectant solution, eosin solution, cetoconazol suspension and benzyl benzoate emulsion. Preparation and evaluation of stability of coloids**

---

### Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical classes in rooms equipped with datashow, where the dialogue with the students is privileged, along with the development of critical and interventive capacities, potentiating the interconnection of acquired knowledge.

Practical-theoretical classes to address practical problems/questions arising from theoretical contents by means of calculations/resolutions, and to practice and review calculations performed in the practical classes.

Practical classes where the students, organised in groups, perform experimental work in the ambit of theoretical contents, namely regarding the application of basic pharmaceutical operations, the preparation of basic pharmaceutical systems, their characterisation and stability analysis.

The theoretical component represents 70% and practical component 30% of final classification, the latter being evaluated in a written test on practical contents.

### **Main Bibliography**

Tecnología Farmacéutica. JL Vila Jato (Ed.), Volume I, Editorial Síntesis, Madrid, 2001.

Delineamento de formas farmacêuticas. ME Aulton (Ed.), Artmed, Porto Alegre, 2005.

Physicochemical principles of pharmacy. AT Florence, D Attwood (Eds.), McMillan, London, 2011.

Martin?s Físico-farmácia e ciências farmacêuticas, Artmed, Porto Alegre, 2008.

Farmacopeia Portuguesa IX. 2009. Infarmed

Handbook of Pharmaceutical Excipients. RC Rowe, PJ Sheskey and SC Owen (Eds.), Pharmaceutical Press, 7<sup>th</sup> edition. London, 2012.

Tecnologia Farmacéutica. L Nogueira-Prista, AC Alves, R Morgado (Eds.), Volume I, II e III, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003.

Formulário Galénico Português. ANF, Lisboa, 2005.