

---

**Ano Letivo** 2022-23

---

**Unidade Curricular** TECNOLOGIA FARMACÊUTICA I

---

**Cursos** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (Mestrado Integrado)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14881206

---

**Área Científica** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 727

---

**Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)** 3;4;9

---

**Línguas de Aprendizagem** Português-PT

**Modalidade de ensino**

Presencial

**Docente Responsável**

Pedro Ricardo Martins Lopes da Fonte

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Pedro Ricardo Martins Lopes da Fonte	PL; T; TP	T1; TP1; TP2; PL1; PL2; PL3	28T; 15TP; 9PL
Liliana Simões Mendonça	PL	PL1; PL2; PL3	54PL

\* 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	28T; 7.5TP; 21PL	156	6

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

**Precedências**

Sem precedências

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Anatomofisiologia I e II, Farmácia Galénica

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

Conhecer os aspetos fundamentais das formas farmacêuticas (FF) abordadas, relativamente à sua composição, aplicação, preparação e controlo (FF líquidas e sólidas orais). Conhecer operações básicas necessárias (filtração, granulação e secagem). Conhecer os excipientes e as formas de acondicionamento. Conhecer os objetivos e componentes de relevo sobre microencapsulação de fármacos. Os objetivos da componente prática compreendem a preparação das FF líquidas orais e sólidas orais, a seleção do material adequado para a preparação da respetiva FF e das técnicas de farmacotecnia aplicáveis à sua elaboração, bem como ao seu controlo de qualidade. Os alunos devem ser capazes de preparar e acondicionar corretamente as preparações e, em todos os processos envolvidos, de aplicar as normas de segurança e qualidade conducentes a boas práticas de manipulação. Devem ainda adquirir capacidade para calcular os preços dos medicamentos manipulados.

### Conteúdos programáticos

**Componente teórica:** Legislação aplicável, formas farmacêuticas líquidas orais, excipientes de uso transversal, filtração, acondicionamento de formas farmacêuticas, granulados, excipientes para preparação de comprimidos, compressão, comprimidos, comprimidos revestidos, ensaios de controlo de comprimidos, cápsulas, formas farmacêuticas de libertação modificada, secagem e microencapsulação de fármacos.

**Componente prática:** Solução oral de captopril, xarope sulfato ferroso, suspensão de prednisolona, emulsão de óleo mineral, granulado de cafeína, granulado de glicerofosfato de cálcio, comprimidos de ácido acetilsalicílico, enchimento de cápsulas duras gelatinosas, técnicas de secagem e encapsulação de fármacos. Preparação e controlo de qualidade das formulações preparadas.

---

### 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 formulação e do controlo da qualidade. Os alunos preenchem integralmente, quando aplicável, a ficha de preparação do medicamento manipulado.

A componente teórica (frequência, exame de época normal ou recurso) representa 70% e a prática 30% (frequência, exame de época normal ou recurso) da nota. A prática contempla exame escrito (40%) e exame laboratorial (60%). O aluno terá que obter nota mínima de 9,5 valores em todas as componentes.

---

### Bibliografia principal

1. Tecnologia Farmacêutica. L Nogueira-Prista, AC Alves, R Morgado (Eds.), Volume I, II e III, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2006.
2. Tratado de Tecnología Farmacéutica. R Martínez Pacheco (Ed.), Volume II e III, Editorial Síntesis, Madrid, 2016.
3. Handbook of Pharmaceutical Excipients. RC Rowe, PJ Sheskey and SC Owen (Eds.), Pharmaceutical Press, London, 2006.
4. Aulton's Pharmaceutics: The design and manufacture of medicines, M Aulton and K Taylor (Eds.), 5<sup>th</sup> Edition, Elsevier, 2018.
5. Formulário Galénico Português. ANF, Lisboa, 2005.
6. Physicochemical principles of pharmacy. AT Florence, D Attwood (Eds.), McMillan, London, 1998.
7. Farmacopeia Portuguesa IX. 2009. Infarmed
8. Martindale. The complete drug reference. SC Sweetman (Ed.), Pharmaceutical Press, London, 2005.

---

**Academic Year** 2022-23

---

**Course unit** PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY 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;9

---

**Language of instruction** Português-PT

---

**Teaching/Learning modality** Classroom teaching

**Coordinating teacher** Pedro Ricardo Martins Lopes da Fonte

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Pedro Ricardo Martins Lopes da Fonte	PL; T; TP	T1; TP1; TP2; PL1; PL2; PL3	28T; 15TP; 9PL
Liliana Simões Mendonça	PL	PL1; PL2; PL3	54PL

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

**Contact hours**

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
28	7.5	21	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**

Anatomophysiology I and II, Galenic Pharmacy

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

Know the fundamental aspects of the pharmaceutical dosage forms (PDF) addressed, in relation to their co

**Syllabus**

Theoretical component: Applicable legislation, oral liquid dosage forms,  
Practical component: Captopril oral solution, ferrous sulfate syrup, pre

### Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical classes in a room equipped with a video projector, in which theoretical-practical classes to address practical problems arising from practical laboratory classes in which students, organized into groups, carry out practical work. The theoretical component (attendance, regular period exam or appeal exam).

---

### Main Bibliography

1. Tecnologia Farmacêutica. L Nogueira-Prista, AC Alves, R Morgado (Eds.), Volume I, II e III, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2006.
2. Tratado de Tecnología Farmacéutica. R Martínez Pacheco (Ed.), Volume II e III, Editorial Síntesis, Madrid, 2016.
3. Handbook of Pharmaceutical Excipients. RC Rowe, PJ Sheskey and SC Owen (Eds.), Pharmaceutical Press, London, 2006.
4. Aulton's Pharmaceutics: The design and manufacture of medicines, M Aulton and K Taylor (Eds.), 5<sup>th</sup> Edition, Elsevier, 2018.
5. Formulário Galénico Português. ANF, Lisboa, 2005.
6. Physicochemical principles of pharmacy. AT Florence, D Attwood (Eds.), McMillan, London, 1998.
7. Farmacopeia Portuguesa IX. 2009. Infarmed
8. Martindale. The complete drug reference. SC Sweetman (Ed.), Pharmaceutical Press, London, 2005.