

---

**Ano Letivo** 2022-23

---

**Unidade Curricular** TÉCNICAS EXPERIMENTAIS AVANÇADAS

---

**Cursos** QUÍMICA (3.º Ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 15651008

---

**Área Científica** QUÍMICA

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 442

---

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

---

**Línguas de Aprendizagem** Português ou inglês

---

**Modalidade de ensino**

Presencial

---

**Docente Responsável**

João Paulo Gil Lourenço

---

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
---------	--------------	--------	-----------------------------

\* 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
1º	A	300T	312	12

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

---

**Precedências**

Sem precedências

---

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Não aplicável

---

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

O objetivo desta unidade curricular é o aprofundamento dos fundamentos, aplicações e limitações de uma técnica analítica ou laboratorial avançada diferente da técnica principal usada no desenvolvimento do trabalho de doutoramento, permitindo ao aluno uma visão mais abrangente e aprofundada de técnicas relevantes para a sua área de estudo.

### **Conteúdos programáticos**

Esta unidade curricular envolve o aprofundamento dos fundamentos bem como a operação de uma técnica avançada relevante para a área do doutoramento. A técnica a estudar por cada aluno de doutoramento poderá ser diferente e deverá ser escolhida em função da área e trabalho a desenvolver. Sempre que possível deverão ser incluídos resultados obtidos com a técnica escolhida.

1. Fundamentos da técnica: fundamentação teórica e conceptual;
  2. Aplicações da técnica: aplicações gerais e relevância da técnica nas Ciências Químicas
  3. Utilização da técnica: manuseamento de equipamentos e interpretação de resultados; limitações da técnica e da utilização.
- 

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

A técnica deverá ser escolhida pelo estudante em função do trabalho a realizar, tendo em conta o parecer do orientador. Se a técnica não estiver disponível localmente, o orientador deverá envidar esforços para o acesso do estudante ao equipamento. No caso de se tratar de uma técnica fora da área da especialidade do orientador poderá ser designado outro docente ou investigador para fazer o adequado acompanhamento.

O aluno deverá, em data a definir pela Comissão de Coordenação do programa, entregar um trabalho escrito e fazer uma apresentação oral sobre a técnica estudada. O trabalho e a apresentação serão avaliados por uma comissão que deverá ser constituída por um membro da Comissão Coordenadora do Programa Doutoral, pelo orientador e por um outro membro, a designar pela comissão coordenadora

---

### **Bibliografia principal**

Definida em função da técnica escolhida

---

**Academic Year** 2022-23

---

**Course unit**

---

**Courses** CHEMISTRY  
Common Branch

---

**Faculty / School** FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code (3 digits)** 442

---

**Contribution to Sustainable  
Development Goals - SGD  
(Designate up to 3 objectives)** 4

---

**Language of instruction** Portuguese or english

---

**Teaching/Learning modality** Face to face learning

**Coordinating teacher** João Paulo Gil Lourenço

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
----------------	------	---------	-----------

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	0	0	0	0	0	30	0	312

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

Not applicable

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

The objective of the curricular unit is to explore the fundamentals, application and limitations of an advanced analytical or laboratory technique different from the main technique used in the development of the PhD. work. This intends to provide the student with a deeper knowledge of the techniques relevant to the area of study.

#### Syllabus

This curricular unit comprise both the fundamentals and the operational parameters of an advanced technique relevant for the area of the PhD. The technique selected by each student should be chosen taking into consideration the research area and the work that is expected to be carried out. If possible, results obtained with this technique should be included.

1. Fundamentals: theoretical concepts;
2. Applications: general survey of applications of the technique and relevance for the chemical sciences;
3. Usage: handling of the equipment and data interpretation. Restrictions to the use of the technique.

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

The technique should be chosen by the student in accordance with the thesis supervisor, taking into consideration the work that is to be carried out. If the technique is not locally available, the thesis supervisor should make efforts to provide access to the student the necessary equipment. If the technique falls out of the field of expertise of the supervisor, another member of the academic staff or researcher could be appointed to give the proper guidance.

In a date defined by the Coordination Commission of the Program, the student should hand in a written work and deliver an oral presentation. Both the written work and the oral presentation will be evaluated by a panel that includes a member of the Coordination Commission of the Program, the supervisor and a third member, appointed by the Coordination Commission.

---

#### **Main Bibliography**

To be defined