

---

**Ano Letivo** 2023-24

---

**Unidade Curricular** ANÁLISE QUÍMICA DOS ALIMENTOS I

---

**Cursos** ENGENHARIA ALIMENTAR (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Instituto Superior de Engenharia

---

**Código da Unidade Curricular** 14451078

---

**Área Científica** INDÚSTRIAS ALIMENTARES - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 442

---

**Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)** 2,4,12

---

**Línguas de Aprendizagem** Português e Inglês.

**Modalidade de ensino**

Presencial

Diurno

**Docente Responsável**

Ana Cristina Oliveira Lopes Figueira

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Ana Cristina Oliveira Lopes Figueira	OT; PL; T; TP	T1; TP1; PL1; OT1	15T; 15TP; 30PL; 10OT

\* 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	S1	15T; 15TP; 30PL; 10OT	140	5

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

**Precedências**

Sem precedências

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Nenhuns.

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

A. Fornecer o suporte técnico-científico para a compreensão da temática da análise química de matérias primas e/ou produtos alimentares, bem como das diferentes etapas do processo analítico.

B. Demonstrar/promover a aplicação de técnicas de análise estatística adequadas ao tratamento e interpretação dos resultados obtidos analiticamente.

### **Conteúdos programáticos**

1. Introdução ao estudo da Química Qualitativa e Quantitativa.
  2. Pré-tratamento de Amostras.
  3. Métodos Gravimétricos de Análise.
  4. Titulimetria de Precipitação.
  5. Titulimetria de Oxidação-Redução.
  6. Titulimetria de Complexação.
- 

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

As aulas serão lecionadas por exposição das diversas matérias, recorrendo, sempre que possível á utilização de exemplos e do estudo de casos (case studies), assim como á realização de trabalhos em grupo, apresentações orais e resolução de exercícios. Os trabalhos e exercícios poderão ser realizados durante as horas de contato e/ou de trabalho individual dos alunos. A componente prática é de caráter obrigatório, não devendo os alunos exceder o número limite de faltas correspondente a 25% das aulas práticas previstas. A avaliação consistirá de duas componentes: teórica (1 teste escrito, 60%) e prática (preparação e planeamento do trabalho prático a realizar (15%) + trabalho realizado em grupo e apresentado e discutido por todos os alunos (25%)). A classificação mínima no teste escrito deve ser igual ou superior a 8 valores.

---

### **Bibliografia principal**

Christian, G.D.; Dasgupta, P.K.; Schug, K.A. (2013). Analytical Chemistry, 7 ed. Wiley Global Education, USA.

Pietrzyk, D.J.; Frank, C.W. (2012). Analytical Chemistry, 2nd ed. Academic Press, Inc, USA.

Valcárcel, M. (2012). Principles of Analytical Chemistry. Springer-Verlag, Berlin, Deutschland.

---

**Academic Year** 2023-24

---

**Course unit** CHEMICAL ANALYSIS OF FOOD I

---

**Courses** FOOD ENGINEERING (1st cycle)

---

**Faculty / School** INSTITUTE OF ENGINEERING

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code (3 digits)** 442

---

**Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives)** 2,4,12

---

**Language of instruction**  
Portuguese  
English

Teaching/Learning modality

Day

Coordinating teacher

Ana Cristina Oliveira Lopes Figueira

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Ana Cristina Oliveira Lopes Figueira	OT; PL; T; TP	T1; TP1; PL1; OT1	15T; 15TP; 30PL; 10OT

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	15	30	0	0	0	10	0	140

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

None

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

A. Provide the tecno-scientific support for the understanding of the thematics of analytical chemistry of raw materials and/or food products, as well as of the different steps of the analytical process.

B. Demonstrate/promote the application of statistical analysis techniques adquate for the treatment and interpretation of the results obtained in the analysis.

### **Syllabus**

1. Introduction to the study of Qualitative and Quantitative Chemistry
  2. Pre-treatment of samples
  3. Gravimetric methods of analysis
  4. Gravimetric titrimetry
  5. Redox titrimetry
  6. Complexation titrimetry
- 

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

The classes will be taught by exposition of the various subjects, using whenever possible the use of examples and case studies, as well as the accomplishment of group work, oral presentations and resolution of exercises. The work and exercises can be done during the contact hours and / or individual work of the students. The practical component is mandatory, and students should not exceed the limit number of absences corresponding to 25% of the planned practical classes.

The assessment will consist of two components: theoretical (1 written test, 60%) and practical (preparation and planning of practical work to be done (15%) + work done in group and presented and discussed by all students (25%)). The minimum classification in the written test must be equal to or higher than 8 values.

---

### **Main Bibliography**

Christian, G.D.; Dasgupta, P.K.; Schug, K.A. (2013). Analytical Chemistry, 7 ed. Wiley Global Education, USA.

Pietrzyk, D.J.; Frank, C.W. (2012). Analytical Chemistry, 2nd ed. Academic Press, Inc, USA.

Valcárcel, M. (2012). Principles of Analytical Chemistry. Springer-Verlag, Berlin, Deutschland.