

---

**Ano Letivo** 2022-23

---

**Unidade Curricular** NOÇÕES DE QUÍMICA ALIMENTAR

---

**Cursos** INOVAÇÃO E QUALIDADE ALIMENTAR

---

**Unidade Orgânica** Instituto Superior de Engenharia

---

**Código da Unidade Curricular** 18051004

---

**Área Científica** INDÚSTRIAS ALIMENTARES, FORMAÇÃO TÉCNICA

---

**Sigla** FT

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 421

---

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

---

**Línguas de Aprendizagem** Português

**Modalidade de ensino**

Presencial

**Docente Responsável**

Jaime Miguel Costa Aníbal

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Jaime Miguel Costa Aníbal	TP	TP1	18TP
Ana Cristina Oliveira Lopes Figueira	PL	PL1	57PL

\* 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	S1	18TP; 57PL	150	6

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

**Precedências**

Sem precedências

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Conceito básicos de química

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

Relacionar as características dos alimentos com as propriedades químicas da água.  
 Conhecer as estruturas e funções dos lípidos, glúcidos e proteínas nos alimentos.  
 Estudar a funcionalidade biológica e a ocorrência de elementos minerais, vitaminas e aditivos alimentares e integrar estes conhecimentos no estudo dos vários grupos alimentares.

### **Conteúdos programáticos**

Água e os alimentos: propriedades físico-químicas; tipos de água e actividade de água e métodos de determinação de água em alimentos.  
Lípidos nos alimentos: reações químicas; processos tecnológicos de obtenção de óleos e gorduras e determinação dos lípidos presentes num alimento.

Glúcidos nos alimentos: monossacáridos, oligossacáridos e polissacáridos e quantificação de glúcidos.

Proteínas e os alimentos: propriedades funcionais; reações químicas; sistemas proteicos e métodos de determinação de proteínas nos alimentos.

Enzimas nos alimentos: classes de enzimas; enzimas industriais e enzimas imobilizadas.

Micronutrientes: minerais e vitaminas.

Aditivos alimentares: classes e utilizações na indústria alimentar.

---

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

O ensino desta unidade curricular baseia-se na lecionação de aulas teóricas e práticas. As aulas teóricas permitirão a aquisição dos conceitos teóricos necessários à realização de trabalhos práticos laboratoriais sobre as propriedades químicas dos alimentos.

A avaliação da unidade curricular será realizada através de dois testes teóricos (50%), a elaboração de dois relatórios e um teste prático (40%) e um seminário (10%).

---

### **Bibliografia principal**

Belitz, H.D, Grosch, W., Schieberle, P. (2004). Food Chemistry. Springer, Berlin.

Coulter, T.P. (2002). Food, the chemistry of its components. R.S. of Chemistry, London.

Fennema, O.R. (1996). Food Chemistry. Marcel Dekker, Inc., New York.

Ribeiro, E.P., Seravalli, E.A.G. (2007). Química de Alimentos. Editora Blucher, São Paulo.

---

**Academic Year** 2022-23

---

**Course unit** NOTIONS OF FOOD CHEMISTRY

---

**Courses** INNOVATION AND FOOD QUALITY

---

**Faculty / School** INSTITUTE OF ENGINEERING

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code (3 digits)** 421

---

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

---

**Language of instruction** Portuguese

---

**Teaching/Learning modality** Presential

**Coordinating teacher** Jaime Miguel Costa Aníbal

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Jaime Miguel Costa Aníbal	TP	TP1	18TP
Ana Cristina Oliveira Lopes Figueira	PL	PL1	57PL

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	18	57	0	0	0	0	0	150

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)

Relate the characteristics of food to the chemical properties of water.  
 Know the structures and functions of lipids, carbohydrates and proteins in food.  
 Study the biological functionality and the occurrence of mineral elements, vitamins and food additives and integrate this knowledge in the study of the various food groups.

#### Syllabus

Water and food: physicochemical properties; types of water and water activity and methods of determining water in food.  
 Lipids in food: chemical reactions; technological processes for obtaining oils and fats and determination of lipids present in a food.  
 Food carbohydrates: monosaccharides, oligosaccharides and polysaccharides and carbohydrate quantification.  
 Proteins and food: functional properties; chemical reactions; protein systems and methods of determination of proteins in foods.  
 Food enzymes: classes of enzymes; industrial enzymes and immobilized enzymes.  
 Micronutrients: minerals and vitamins.  
 Food additives: classes and uses in the food industry.

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

The teaching of this curricular unit is based on the lecturing of theoretical and practical classes. The theoretical classes will allow the acquisition of the theoretical concepts necessary to carry out practical laboratory work on the chemical properties of food.

The evaluation of the curricular unit will be carried out through two theoretical tests (50%), the elaboration of two lab reports and a practical test (40%), and a seminar (10%).

---

#### **Main Bibliography**

- Belitz, H.D, Grosch, W., Schieberle, P. (2004). Food Chemistry. Springer, Berlin.  
Coulter, T.P. (2002). Food, the chemistry of its components. R.S. of Chemistry, London.  
Fennema, O.R. (1996). Food Chemistry. Marcel Dekker, Inc., New York.  
Ribeiro, E.P., Seravalli, E.A.G. (2007). Química de Alimentos. Editora Blucher, São Paulo.