

---

**Ano Letivo** 2023-24

---

**Unidade Curricular** PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS I

---

**Cursos** ENGENHARIA ALIMENTAR (1.º ciclo)  
TECNOLOGIA E SEGURANÇA ALIMENTAR (1.º ciclo) (\*)

(\*) Curso onde a unidade curricular é opcional

---

**Unidade Orgânica** Instituto Superior de Engenharia

---

**Código da Unidade Curricular** 14451067

---

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

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 541

---

**Contributo para os Objetivos de  
Desenvolvimento Sustentável - 4,9,2  
ODS (Indicar até 3 objetivos)**

---

**Línguas de Aprendizagem**

PT, EN

---

**Modalidade de ensino**

Presencial

---

**Docente Responsável**

PATRÍCIA ALEXANDRA REIS NUNES

---

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
PATRÍCIA ALEXANDRA REIS NUNES	OT; PL; T	T1; PL1; OT1	15T; 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; 30PL; 10OT	140	5

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

---

**Precedências**

Sem precedências

---

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Não aplicável.

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

- A. Compreender as propriedades dos produtos à base de vegetais ou frutos em termos de propriedades de matérias-primas, formulações, processamento e armazenamento.
  - B. Como propor a tecnologia de manuseamento, armazenamento e transporte mais apropriada a determinado hortícola.
  - C. Definir processos aplicados na produção de produtos à base de vegetais ou frutas através da construção de um Diagrama de Fluxo de Processo.
  - D. Monitorizar e controlar o armazenamento e distribuição de frutos e vegetais minimamente processados.
  - E. Propor processos que conservam as propriedades nutricionais e de saúde dos produtos à base de frutos e vegetais com ênfase nos da região Mediterrânica.
- 

### **Conteúdos programáticos**

1. Propriedades gerais dos frutos e vegetais.

Composição físico-química e nutricional e sua variação no decurso do processo de amadurecimento. Parâmetros físico químicos de qualidade e legislação associada.

2. Boas práticas de pós-colheita.

Colheita. Arrefecimento. Preparação (descarga, triagem, limpeza e lavagem, aplicação de ceras, calibração e seleção). Embalagem (simples, controlada e modificada). Transporte.

3. Unidades de produção Planeamento da Produção. Diagramas de fluxo de processo.

Conservação geral de frutos e vegetais (branqueamento, processamento térmico, secagem, congelação).

4. Tecnologia dos frutos e vegetais minimamente, semi e completamente processados. Avaliação da qualidade destes produtos durante a distribuição e armazenamento. Processos específicos de vegetais e de frutos.

5. Casos de estudo.
- 

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

Os temas serão tratados em aulas teóricas veiculadas pelos docentes.

Os alunos serão desafiados a apresentar seminários sobre temas sugeridos pelos docentes.

São realizadas visitas de estudo a algumas empresas de região que produzem por exemplo azeite, sumo de laranja, farinha de alfarroba. Será sempre que possível realizada uma visita ao mercado abastecedor de Faro.

No laboratório são realizados trabalhos referentes a alguns casos de estudo.

O trabalho do laboratório resulta na redação de relatórios.

A componente teórica é avaliada por um teste escrito.

#### Bibliografia principal

- Fruit and Vegetable processing. 2009. Agribusiness Handbook. FAO.
- Handbook of Fruits and Fruit Processing (2007). Editor Y. H. Hui Associate Editors J' zsef Barta, M. Pilar Cano, Todd W. Gusek, o Jiwan S. Sidhu, and Nirmal K. Sinha, retrieved from <http://pt.slideshare.net/Hariez24/handbook-of-fruits-and-fruit-processing>
- Dauthy, M.E. Fruit and Vegetable processing. FAO Agricultural Services Bulletin no.119. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1995.
- Processing Fruits: Science and Technology. Biology, principles and applications, Volume 1. Somogyi, L.P., Ramaswamy, H.S. and Hui, Y.H. (Ed.s) Technomic Pub. Co., ©1996.
- Processing Fruits: Major processed products. Volume 2. Somogyi, L.P., Barret, D.M. and Hui, Y.H. (Ed.s) Technomic Pub. Co., ©1996.
- Handbook of Analysis and Quality Control for Fruit and Vegetable Products S. Ranganna Tata McGraw-Hill , 1986Education, ISBN 0074518518, 9780074518519, 1112pp.

---

**Academic Year** 2023-24

---

**Course unit** FOOD PROCESSING I

---

**Courses** FOOD ENGINEERING (1st cycle)  
FOOD TECHNOLOGY AND SAFETY (1st cycle) (\*)

(\*) Optional course unit for this course

---

**Faculty / School** INSTITUTE OF ENGINEERING

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code (3 digits)** 541

---

**Contribution to Sustainable Development Goals - SGD** 4,9,2  
(Designate up to 3 objectives)

---

**Language of instruction** PT, EN

**Teaching/Learning modality**

Presential

**Coordinating teacher**

PATRÍCIA ALEXANDRA REIS NUNES

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
PATRÍCIA ALEXANDRA REIS NUNES	OT; PL; T	T1; PL1; OT1	15T; 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	0	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**

Not applicable

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

- Understand the properties of fruit and vegetable based products in terms of raw material properties, formulation, processing and storage.
- How to propose appropriate handling, storage and transportation technology for a given produce.
- Define processes employed in the manufacture of fruit and vegetable based products and beverages through construction of Process Flow Diagrams.
- Monitor and control the storage and distribution of minimally processed fruits and vegetables.
- Propose processes which conserve the nutrition and health properties of fruit and vegetable products with emphasis to those of the Mediterranean region.

## Syllabus

1. General properties of fruits and vegetables. Physico-chemical and nutritional composition and its variation in the ripening process. Quality of physico-chemical parameters and associated legislation.
  2. Good post-harvesting practices Harvesting. Cooling. Preparation (unloading, grading, cleaning and washing, waxing, sizing and selection). Packaging (simple, controlled and modified).
  3. Production units. Production planning. Process Flow diagrams. General preservation of fruits and vegetables (blanching, Thermal processing, drying, freezing).
  4. Technology of fruits and vegetables minimally, semi and fully processed. Quality evaluation of these products during distribution and storage. Specific processes for fruits and for vegetables.
  5. Case Studies.
- 

## Teaching methodologies (including evaluation)

The topics are approached in theoretical classes by the lecturers

The students will be challenged to give seminars on topics suggested by the lecturers.

Visits to food companies from the Algarve region that produce products such as olive oil, Orange juice and carob flour will be carried out. A visit to the Faro supplying market will also be carried out when possible.

In the laboratory the work referred to the case studies mentioned in the theoretical classes will be developed.

The work in the laboratory will lead to the writing of laboratory reports.

The theoretical component will be evaluated by a written exam.

---

## Main Bibliography

- Fruit and Vegetable processing. 2009. Agribusiness Handbook. FAO.
- Handbook of Fruits and Fruit Processing (2007). Editor Y. H. Hui Associate Editors J' zsef Barta, M. Pilar Cano, Todd W. Gusek, o Jiwan S. Sidhu, and Nirmal K. Sinha, retrieved from <http://pt.slideshare.net/Hariez24/handbook-of-fruits-and-fruit-processing>
- Dauthy, M.E. Fruit and Vegetable processing. FAO Agricultural Services Bulletin no.119. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1995.
- Processing Fruits: Science and Technology. Biology, principles and applications, Volume 1. Somogyi, L.P., Ramaswamy, H.S. and Hui, Y.H. (Ed.s) Technomic Pub. Co., ©1996.
- Processing Fruits: Major processed products. Volume 2. Somogyi, L.P., Barret, D.M. and Hui, Y.H. (Ed.s) Technomic Pub. Co., ©1996.
- Handbook of Analysis and Quality Control for Fruit and Vegetable Products S. Ranganna Tata McGraw-Hill , 1986 Education, ISBN 0074518518, 9780074518519, 1112pp.