

---

**Ano Letivo** 2022-23

---

**Unidade Curricular** TECNOLOGIA PÓS-COLHEITA

---

**Cursos** AGRONOMIA (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14591112

---

**Área Científica** CIÊNCIAS AGRÁRIAS

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 621

---

**Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)** 1,2,12

---

**Línguas de Aprendizagem** Português

**Modalidade de ensino**

Presencial

**Docente Responsável**

Maria Dulce Carlos Antunes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria Dulce Carlos Antunes	PL; T	T1; PL1	28T; 28PL

\* 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	S2	28T; 28PL	156	6

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

**Precedências**

Sem precedências

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Noções básicas de Agricultura Geral e fisiologia vegetal

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

Esta disciplina pretende fornecer os conhecimentos fundamentais sobre a fisiologia e as tecnologias aplicadas às culturas agrícolas desde a colheita até ao consumo. Após a conclusão da disciplina os alunos deverão estar aptos a conhecer os processos pós-colheita e a resolver problemas relacionados com a aplicação de tecnologias pós-colheita.

### **Conteúdos programáticos**

Processos envolvidos na maturação. Fisiologia do etileno, da respiração e da transpiração. Determinação da maturação de produtos agrícolas; Influência de factores pré e pós-colheita nas reacções pós-colheita. Colheita, Acondicionamento e transporte. A conservação pelo frio; A atmosfera controlada e modificada. As alterações bioquímicas e fisiológicas. Doenças e acidentes fisiológicos pós-colheita. Aspectos específicos da tecnologia pós-colheita aplicada a produtos agrícolas. Produtos minimamente processados. Congelação e desidratação.

Aspectos técnicos e económicos do controle de qualidade. Avaliação da qualidade de produtos agrícolas. Normas de qualidade-Legislação. Definição de controlo de qualidade, métodos de inspecção e planos de amostragem. Qualidade nutricional, toxicológica e sensorial. Análise de riscos e controlo dos pontos críticos (HACCP) nos processos pós-colheita.

---

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

Nas aulas presenciais são dados os conceitos básicos de qualidade e conservação para a generalidade dos produtos agrícolas com mais ênfase para os mais perecíveis que são os frescos. São feitas algumas avaliações práticas de qualidade dos produtos.

Pretende-se que os alunos despendam uma parte do tempo pesquisando normas de avaliação da qualidade de produtos agro-alimentares específicos pelo que se pede a realização de um trabalho de pesquisa.

O resultado da avaliação será 30% da classificação desse trabalho com a avaliação contínua dos conteúdos teóricos dados nas aulas presenciais pela realização de 2 testes teóricos (70%).

---

### **Bibliografia principal**

Advances in postharvest management of horticultural produce, Burleigh Dodds Science Publishing Limited (2019). ISBN: 1786762889

Almeida, D. (2005). Manuseamento de Produtos Hortofrutícolas. Hortofrutícolas. SPI ? Sociedade Portuguesa de Inovação (editor). Principia, Publicações Universitárias e Científicas, S. João do Estoril.

Eskin, N. A. M. Ed. (1990). Quality and preservation of fruits. CRC Press, Florida, USA.

Kays, S. J. (1991). Post-harvest physiology of perishable plant products. Van Nostrand Reinhold, New York, USA.

Nunes, M.C.N. (2009). Color atlas of postharvest quality of fruits and vegetables. Blackwell Publishing, USA.

Ohlsson, T. e N. Bengtson. (2002). Minimal processing technologies in the food industry. Woodhead Publishing Ltd, UK.

hewfelt, R. L. e S. E. Prussia, eds. (1992). Postharvest handling: a system approach. Academic Press, San Diego, California, USA.

Conteúdos teóricos dados nas aulas presenciais.

---

**Academic Year** 2022-23

---

**Course unit** POST-HARVEST TECHNOLOGY

---

**Courses** AGRONOMY (1st Cycle)

---

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

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code (3 digits)** 621

---

**Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives)** 1,2,12

---

**Language of instruction** Portuguese

---

**Teaching/Learning modality** Presential

**Coordinating teacher** Maria Dulce Carlos Antunes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria Dulce Carlos Antunes	PL; T	T1; PL1	28T; 28PL

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	28	0	28	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

Basic knowledge on General Agriculture and Plant Physiology

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

This class gives the fundamental knowledge about physiology and technologies applied to agricultural products from harvest to the consumption. After concluding this class the students should know the postharvest physiology and technology of crops and be able to solve problems related to application of postharvest technologies.

#### Syllabus

Processes involved in ripening. Physiology of ethylene, respiration and transpiration. Determination of harvest time for horticultural products. Influence of pre and postharvest factors in postharvest behavior. Harvest, conditioning and transport. Cold storage; Controlled and modified atmosphere storage. Biochemical and physiological changes. Diseases and physiological disorders postharvest. Specific aspects of postharvest Technologies applied to agricultural products. Minimally processed horticultural products. Freezing and dehydration.

Technical and economical aspects of quality control. Quality evaluation of agricultural products. Quality standards (legislation). Defention of quality control, inspection methods and sampling plans. Nutritional, toxicological and sensorial quality. Hazard analyses and critical control points (HACCP) in postharvest processes.

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

In the lessons are given the basics of quality and conservation for most agricultural products with more emphasis to the more perishable as the fresh ones. There will be done some practical evaluations of product quality.

It is intended that students spend some time researching standards for assessing the quality of agro-food products then they have to complete and present a research work.

The evaluation result will be 30% of the classification of the practical work and continuous assessment of the theoretical contents by making 2 theoretical tests (70%).

---

### **Main Bibliography**

Advances in postharvest management of horticultural produce, Burleigh Dodds Science Publishing Limited (2019). ISBN: 1786762889

Almeida, D. (2005). Manuseamento de Produtos Hortofrutícolas. Hortofrutícolas. SPI ? Sociedade Portuguesa de Inovação (editor). Principia, Publicações Universitárias e Científicas, S. João do Estoril.

Eskin, N. A. M. Ed. (1990). Quality and preservation of fruits. CRC Press, Florida, USA.

Kays, S. J. (1991). Post-harvest physiology of perishable plant products. Van Nostrand Reinhold, New York, USA.

Nunes, M.C.N. (2009). Color atlas of postharvest quality of fruits and vegetables. Blackwell Publishing, USA.

Ohlsson, T. e N. Bengtson. (2002). Minimal processing technologies in the food industry. Woodhead Publishing Ltd, UK.

hewfelt, R. L. e S. E. Prussia, eds. (1992). Postharvest handling: a system approach. Academic Press, San Diego, California, USA.

Conteúdos teóricos dados nas aulas presenciais.