INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

Unidade Curricular	Tecnologia Pós-Colheita			Área Científica	Gestão e Administração		
CTeSP em	Tecnologia Alimentar			Escola	Escola Superior Agrária de Bragança		
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	2	Nível	0-2	Créditos ECTS	3.0
Tipo	Semestral	Semestre	1	Código	4071-579-2007-00-23		

Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T	-	TP	-	PL	-	TC	-	S	-	E	-	OT	30	O	-

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s)	Luís Manuel Cunha Santos, Maria Fátima Alves Pinto Lopes da Silva

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
1. Conhecer as tecnologias, processos e procedimentos empregues durante e imediatamente após a colheita, e as instalações e equipamentos necessários;
2. Conhecer os fatores intervenientes na marcação da data de colheita; saber utilizar os indicadores e as ferramentas para a sua determinação;
3. Conhecer as instalações e equipamentos de triagem, limpeza e armazenagem de frutos e hortícolas;
4. Conhecer as normas e equipamentos de calibragem;
5. Armazenagem a frio e em atmosfera controlada: saber escolher os binómios temperatura – humidade relativa e as combinações de mistura de gases mais ajustados; saber evitar erros de armazenagem;
6. Conhecer os sistemas de embalagem para atmosfera modificada;
7. Ser capaz de identificar e controlar os principais fatores pré e pós-colheita, bióticos e abióticos, que afetam a qualidade das hortofrutícolas frescas.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Não aplicável

Conteúdo da unidade curricular

Colheita de frutos e de hortícolas. Marcação da data de colheita. Transporte. Receção. Triagem e limpeza. Calibragem e Normalização. Fatores que afectam a qualidade pós-colheita. Instalações e equipamentos de armazenagem a frio. Instalações e equipamentos de atmosfera controlada. Monitorização e controlo das instalações, equipamentos e produtos. Binómios temperatura-humidade relativa. Combinações de mistura de gases em atmosfera controlada. Embalagem e emprego de atmosferas modificadas.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Tecnologia de colheita de frutos e hortícolas
   - Equipamento utilizado
   - Funcionamento e desempenho
   - Período ótimo de colheita
   - Custos de utilização do equipamento de colheita
2. Transporte, receção, triagem e limpeza
   - Equipamento utilizado e seu desempenho
3. Calibração e normalização
4. Fatores que afectam a qualidade pós-colheita
   - Atributos de qualidade
   - Fatores pré-colheita; indicadores de maturação e data de colheita
   - Temperatura, humidade relativa, tratamentos suplementares no produto fresco
5. Instalações e equipamentos de armazenagem a frio. Compressores, evaporadores, difusores; isolamento
6. Instalações e equipamentos de atmosfera controlada (AC)
   - Hermeticidade das câmaras
   - Instalação de frio
   - Técnicas mais recentes (AC dinâmica, AC com baixo etileno, AC em combinação com 1-MCP)
7. Monitorização e controlo das instalações, equipamentos e produtos. Manutenção. Remoção do etileno
   - Binómios temperatura-humidade relativa. Especificação para cada produto.
   - Sensores. Manutenção
   - Combinações de mistura de gases em atmosfera controlada. Especificação para cada produto/variedade
8. Atmosfera Modificada (AM)
   - Fundamentos e características
   - Efeitos da AM (favoráveis e prejudiciais)
9. Secções e equipamentos numa central de hortofrutícolas

Bibliografia recomendada

1. Pineda de las Infantas, M. T. S. , (2004) Procesos de Conservación Poscosecha de Produtos Vegetales. 1ª Ed. , A. Madrid Vicente, Ediciones. Madrid
2. Salunkhe, D. K. ; Kadam, S. S. (1998) Handbook of Vegetable Science and Technology - Production, Composition, Storage and Processing, Marcel Dekker, Inc.
3. Southgate, D. (1992) Conservación de frutas y hortalizas, 3ª ed. , Editorial Acribia, S. A. , Zaragoza.
4. Ortiz-Cañavate (2003) Las Máquinas Agrícolas y su Aplicaccíón Ediciones Mundi-Prensa, Madrid
5. Valero, D. (2010) Postharvest biology and technology for preserving fruit quality. Daniel Valero & Maria Serrano. CRC Press, Boca Raton. ISBN 978-1-4398-0266-3

Métodos de ensino e de aprendizagem

Lecionação de aulas teórico-práticas, abarcando: metodologia expositiva, com recurso a meios audiovisuais; realização de protocolos práticos de carácter laboratorial. Visitas de estudo a unidades de processamento pós-colheita de hortofrutícolas.

Alternativas de avaliação

1. Avaliação contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
   - Relatório e Guiões - 10% (Fichas e relatórios sobre as actividades teórico-práticas a desenvolver.)
   - Exame Final Escrito - 90% (Avaliação de todos os conteúdos teórico-práticos leccionados.)
2. Avaliação final - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
   - Exame Final Escrito - 100% (Avaliação de todos os conteúdos teórico-práticos leccionados.)

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Luís Manuel Cunha Santos, Maria Fátima Alves Pinto Lopes da Silva	Maria Fátima Alves Pinto Lopes da Silva	Clementina Maria Moreira dos Santos	José Carlos Batista Couto Barbosa
16-01-2024	16-01-2024	18-01-2024	18-01-2024

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.