English version at the end of this document

Ano Letivo	2018-19
Unidade Curricular	TECHNOLOGY OF PRODUCTS OF PLANT ORIGIN
Cursos	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (2.º Ciclo)
Unidade Orgânica	Instituto Superior de Engenharia
Código da Unidade Curricular	15071055
Área Científica	INDÚSTRIAS ALIMENTARES - CIÊNCIA ETECNOLOGIA DE AL
Sigla	
Línguas de Aprendizagem	Português e inglês
Modalidade de ensino	Presencial
Docente Responsável	Maria Margarida Cortês Vieira

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria Margarida Cortês Vieira	OT; PL; T	T1; PL1; OT1	7,5T; 15PL; 3,5OT
Maria Dulce Carlos Antunes	OT; PL; T	T1; PL1; OT1	7,5T; 15PL; 1,5OT

* 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	S2	15T; 30PL; 5OT	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Tecnologia Alimentar I e II

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 enfâse 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.

1. 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.

1. Unidades de produção. Planeamento da Produção. Diagramas de fluxo de processo. Conservação geral de frutos e vegetais (branqueamento, processamento térmico, secagem, congelação).
2. Tecnologia dos frutos e vegetais minimamente, semi e completamente processados.
3. Casos de estudo:

- Branqueamento e armazenamento de um vegetal quer em atmosfera modificada quer após congelação
- Loteamento num azeite
- Esterilização de um puré de um vegetal e com pedaços.
- Confeção de uma compota

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Nas secções anteriores os objetivos e competências estão identificados por letras e o conteúdo está devidamente numerado. À semelhança de uma matriz de alinhamento poderá assim observar-se para que competência é que os conteúdos programáticos contribuem:

1. A

2. B

3. C

4. C, D, E

5. A, B, C, D, E

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.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Através das metodologias de ensino propostas, os alunos conseguirão atingir os objetivos definidos, uma vez que serão utilizadas diferentes metodologias, o que resultará em aulas bastante interativas.

Bibliografia principal

Handbook of Fruits and Fruit Processing Editor Y. H. Hui Associate Editors J´ zsef Barta, M. Pilar Cano, Todd W. Gusek, o Jiwan S. Sidhu, and Nirmal K. Sinha

Dauthy, M.E. Fruit and Vegetable processing. FAO Agricultural Services Bulletin no.119. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1995.

Fruit and Vegetable processing. 2009. Agribusiness Handbook. FAO.

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.

Postharvest Technology of Horticultural Crops. 1992. Publication 3311. University of California. Ed. Kader, A.A.

Academic Year	2018-19
Course unit	TECHNOLOGY OF PRODUCTS OF PLANT ORIGIN
Courses	FOOD TECHNOLOGY (2.º Ciclo)
Faculty / School	Instituto Superior de Engenharia
Main Scientific Area	INDÚSTRIAS ALIMENTARES - CIÊNCIA ETECNOLOGIA DE AL
Acronym	
Language of instruction	Portuguese and english.
Teaching/Learning modality	In presence.
Coordinating teacher	Maria Margarida Cortês Vieira

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria Margarida Cortês Vieira	OT; PL; T	T1; PL1; OT1	7,5T; 15PL; 3,5OT
Maria Dulce Carlos Antunes	OT; PL; T	T1; PL1; OT1	7,5T; 15PL; 1,5OT

* 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	5	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

Food Technology I and II

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

A. Understand the properties of fruit and vegetable based products in terms of raw material properties, formulation, processing and storage.

B. How to propose appropriate handling, storage and transportation technology for a given produce.

C. Define processes employed in the manufacture of fruit and vegetable based products and beverages through construction of Process Flow Diagrams.

D. Monitor and control the storage and distribution of minimally processed fruits and vegetables.

E. 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:

- Olive oil blending
- Jam manufacturing
- Sterilization of a vegetable puree and simple and with particulates.
- Production of a frozen vegetable

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

In the previous sections the objectives and competencies are identified by letters and the content is properly numbered. Like an array of alignment can thus be noted that competence is what the syllabus contribute:

1. A

2. B

3. C

4. C, D, E

5.A, B, C, D, E

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 carrob 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.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

Through the proposed education methodologies, students attain the objectives defined, since it will be used different methodologies, which results in very interactive lectures

Main Bibliography

Handbook of Fruits and Fruit Processing Editor Y. H. Hui Associate Editors J´ zsef Barta, M. Pilar Cano, Todd W. Gusek, o Jiwan S. Sidhu, and Nirmal K. Sinha

Dauthy, M.E. Fruit and Vegetable processing. FAO Agricultural Services Bulletin no.119. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1995.

Fruit and Vegetable processing. 2009. Agribusiness Handbook. FAO.

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.

Postharvest Technology of Horticultural Crops. 1992. Publication 3311. University of California. Ed. Kader, A.A.