



Licenciatura em Engenharia Alimentar

Ref.^a: **1321004**
Ano lectivo: **2010-11**

DESCRITOR DA UNIDADE CURRICULAR

PROCESSAMENTO GERAL DE ALIMENTOS

FOOD PRESERVATION

1. Unidade Curricular:

- 1.1 Área científica: 541
- 1.2 Tipo (*Duração*): Semestral
- 1.3 Ano/Semestre: 2º A / 3º S
- 1.4 Tempo de trabalho (horas) (1):

Horas de Contacto (2)								Projectos	Trabalhos no terreno	Estudo	Avaliação	Total
T	TP	PL	TC	S	E	OT	O					
	68,0					17,0				70,0	5,0	160,0

- (1) "O número total de horas do estudante, incluindo todas as formas de trabalho previstas, designadamente as horas de contacto e as horas dedicadas a estágios, projectos, trabalhos no terreno, estudo e avaliação"
- (2) Indicar para cada actividade [usando a codificação constante na alínea e) do nº 3.4 das normas) o número de horas totais; "o número de horas de contacto totais distribuídas segundo o tipo de actividade adoptada [ensino teórico (T), teórico-prático (TP) prático e laboratorial (PL), trabalho de campo (TC), seminário (S), estágio (E), orientação tutorial (OT), outra (O)]"

1.5 Créditos ECTS: 6

2. Requisitos e Precedências

Não tem precedências.

3. Contexto

O conhecimento das principais técnicas de conservação de alimentos é essencial para o desempenho profissional do futuro Eng. Alimentar. É neste contexto que se ancoram os objectivos desta unidade curricular que são a compreensão por parte do aluno das técnicas de conservação dos alimentos e seus fundamentos.

4. Competências

O objectivo desta unidade curricular é promover as seguintes competências abaixo identificadas.

Como resultado do processo de aprendizagem, o estudante:

1. Demonstra conhecer os fundamentos em que se baseiam as técnicas de conservação dos alimentos;
2. Demonstra conhecer as técnicas, os processos tecnológicos e os equipamentos utilizados para a conservação dos alimentos pelo frio;
3. Demonstra conhecer as técnicas, os processos tecnológicos e os equipamentos tecnológicos utilizados para a conservação dos alimentos baseados na redução do conteúdo em água;
4. Demonstra conhecer os fundamentos, o processo e os equipamentos de liofilização.



5. Demonstra conhecer as técnicas, os processos tecnológicos e os equipamentos utilizados para a conservação dos alimentos pelo calor;
6. Avalia e desenha processos de esterilização;
7. Demonstra conhecer os processos tecnológicos utilizados para a conservação dos alimentos por processos não térmicos;

4'. Skills

1. Understands food preservation technologie's fundations.
2. Understands the basis, the process and equipment used in food freezing and food refrigeration
3. Understands the basis, the process and equipment used in food drying
4. Understands the basis, the process and equipment used in food liofilization
5. Understands the basis, the process and equipment used in thermal processes.
6. Evalautes and designs batch sterilization processess
7. Knows some of the "new technologies" applies to food processing-

5. Conteúdos e Metodologias de Ensino

1. Introdução ao Processamento Geral de Alimentos (técnicas de preservação de alimentos)
2. Conservação de alimentos pelo frio (produção de frio, refrigeração e congelação)
3. Conservação de alimentos baseados na redução do conteúdo em água (secagem)
4. Conservação de alimentos por liofilização
5. Conservação de alimentos pelo calor (escaldão, pasteurização e esterilização)
6. Novas tecnologias de conservação (altas pressões, pulsos eléctricos, irradiação, etc.)

As metodologias de ensino utilizadas serão: aulas expositivas, realização de trabalhos de grupo e sua apresentação nas aulas pelos alunos, práticas em oficina tecnológica e resolução de exercícios.

6. Resultados de Aprendizagem

1. Introdução ao Processamento Geral de Alimentos (técnicas de preservação de alimentos)
RA1 - Reconhece a necessidade de conservar alimentos e as principais técnicas de conservação de alimentos;
RA2 - Lista os os factores extrínsecos e intrínsecos na conservação de alimentos;
RA3 - Demonstra conhecer os factores que determinarão os tempos de vida dos alimentos.
2. Conservação de alimentos pelo frio (refrigeração e congelação)
RA1 - Demonstra conhecer os diferentes sistemas de produção de frio
RA2 - Discute os factores que condicionam a conservação dos alimentos em refrigeração
RA3 - Demonstra conhecer os efeitos do processo de congelação nos alimentos



3. Conservação de alimentos baseados na redução do conteúdo em água (secagem)

RA1 - Demonstra conhecer os diferentes sistemas de secagem de alimentos

RA2 - Discute os factores que condicionam a conservação dos alimentos desidratados

RA3 - Dimensiona genericamente secadores de alimentos

4. Conservação de alimentos pelo calor (escaldão, pasteurização e esterilização)

RA1 - Demonstra conhecer os principais componentes e mecanismos de controlo do equipamento utilizado para o processamento térmico de alimentos,

RA2 - Calcula o efeito do calor nos microrganismos, enzimas e factores de qualidade com base em modelos matemáticos simples.

RA3 - Calcula o valor de esterilização com base no método Geral e Método de Ball

RA4 - Demonstra conhecer a base de optimização dos processo térmicos.

5. Processos de conservação não térmicos (altas pressões, pulsos electricos, pulsos de luz, irradiação, etc.)

RA1 - Demonstra conhecer as novas tecnologias de conservação não térmicas.

RA2 - Discute os mecanismos de preervação dos alimentos associados a cada uma das novas tecnologias.

6. Liofilização

RA1- Demonstra conhecer o processo de conservação por liofilização

RA2- Discute os mecanismos de controlo de cada umas das operações envolvidas no processo de liofilização

7. Organização Modular de Avaliação

Módulo 1: Técnicas de preservação. Preservação pelo calor.

Objectivos: Este módulo avalia os resultados de aprendizagem referentes às competências 1, 4, 5.

Peso: 50%

Avaliação: Prova escrita (60%) e trabalhos propostos (40%)

Módulo 2: Preservação pelo Frio e Secagem. "Novas" tecnologias.

Objectivos: Este módulo avalia os resultados de aprendizagem referentes às competências 2,3, 6 e 7.

Peso: 50%

Avaliação: Prova escrita (60%) e trabalhos propostos (40%)

8. Avaliação em Exame:

Prova escrita



9. Condições para aproveitamento na UC:

Um aluno fica aprovado quando tenha cumprido o valor mínimo de presenças nas aulas (75% para cada tipo de aula), obtido uma média ponderada das classificações dos módulos igual ou superior a 9,5 valores e uma classificação em cada um dos módulos igual ou superior a 7,5 valores. Em cada ano lectivo, um aluno que não obtenha aprovação durante o período de leccionação pode ter acesso a uma reavaliação, por módulo, havendo duas chamadas, em época prevista no calendário académico. Um aluno tem acesso a reavaliação quando tenha obtido uma classificação superior ou igual a 7,5 valores num qualquer dos módulos e tenha cumprido o valor mínimo de presenças nas aulas. A avaliação em exame, em época normal ou de recurso, contempla os alunos a quem, por força de lei, não possa ser exigida a presença nas aulas e a melhoria de classificação.

10. Bibliografia:

Bibliografia de base:

CASP, A. e ABRIL, J. 1999. Procesos de conservación de alimentos. Madrid, Espanha: Coedición A. Madrid Vicente, ediciones e Ediciones Mundi Presa.

BRENNAN, J.G. 2006. Food Processing Handbook. Weinheim, Germany: Wiley-vch.

JEANTET, R et al. 2007. Science des Aliments (3 vol.). Paris, France: Lavoisier Tec & Doc, 2007.

Bibliografia complementar:

Apontamentos a disponibilizar pelos docentes na página da disciplina www.esac.pt/noronha/pga.

O Regente


João Freire de Noronha

O Director de Curso


João Freire de Noronha