
Ano Letivo 2020-21

Unidade Curricular GESTÃO DA QUALIDADE E SEGURANÇA DE PRODUTOS ALIMENTARES

Cursos TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (2.º Ciclo)

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 15071049

Área Científica INDÚSTRIAS ALIMENTARES - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE AL

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português e Inglês.

Modalidade de ensino Presencial.

Docente Responsável Isabel Maria Carneiro Ratão

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Isabel Maria Carneiro Ratão	T; TP	T1; TP1	7.5T; 15TP
Eduardo Bruno Oliveira Esteves	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	7.5T; 15TP; 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	S1	15T; 30TP; 5OT	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 os conceitos fundamentais para a Gestão da Qualidade assim como a organização do sistema institucional português de Qualidade.
- B. Conhecer e aplicar as normas nacionais e internacionais aplicáveis à Gestão da Qualidade
- C. Compreender os conceitos básicos para o efetivo controlo da qualidade na indústria alimentar, com particular ênfase em algumas das técnicas utilizadas no Controlo Estatístico da Conformidade/Qualidade
- D. Aplicar as técnicas de Controlo Estatístico da Qualidade, nomeadamente de controlo estatístico do processo e de amostragem para aceitação.
- E. Conhecer os conceitos básicos relativos às temáticas da rastreabilidade e autenticidade dos alimentos. Enquadramento legal.
- F. Compreender a necessidade do desenvolvimento e implementação de sistemas de rastreabilidade.
- G. Adquirir conhecimentos aplicáveis à gestão de incidentes.
- h. Conhecer as principais normas de gestão da segurança alimentar.

Conteúdos programáticos

1. Conceitos fundamentais relacionados com Qualidade
2. Controlo estatístico da conformidade
 - 2.1. Gráficos de controlo
 - 2.2. Amostragem para aceitação: Planos de amostragem.
3. Sistemas de Gestão da Qualidade (NP EN ISO 9001/2/4)
4. Auditorias dos Sistemas de Gestão da Qualidade (NP EN ISO 19011)
5. Conceitos fundamentais relacionados com a Gestão da Qualidade Total (*Total Quality Management* ? TQM):
 - 5.1. Produção voltada para a resposta às necessidades do cliente;
 - 5.2. Ferramentas da qualidade
 - 5.3. Identificação do problema mais crítico (Análise de Pareto);
 - 5.4. Isolamento de causas fundamentais (diagrama de Ishikawa) e redução da dispersão de meios;
 - 5.5. Prevenção a montante - Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar (Sistema de Rastreabilidade, HACCP, NP EN ISO 22000, BRC, IFS);
 - 5.6. Gestão de incidentes e recolha de produto.
 - 5.7. Lógica do PDCA
 - 5.8. Filosofia *Kaizen* e método 6s
 - 5.9. Custos da Qualidade
 - 5.10. Manual da qualidade
6. Sistema Português da Qualidade: Entidades e Subsistemas.

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

Nas secções anteriores identificaram-se os objetivos e competências com letras e numeraram-se os conteúdos. De forma similar àquela preconizada por uma matriz de alinhamento, listam-se as competências para as quais os conteúdos programáticos contribuem:

1. A, C
2. C, D
3. A, B, C
4. A, B, C
5. B, E, F, G, H
6. A

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Exposição teórica; Resolução de exercícios/problemas; Estudo de casos; Discussão em aula.

Metodologia de avaliação: realização de dois trabalhos sobre CEQ valendo, cada um, 15 % da nota final e elaboração de um ensaio/trabalho escrito sobre um tópico relevante/interessante, valendo os restantes 70 % da nota.

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

O desenvolvimento de conhecimentos nas áreas referidas é proporcionado por exposições teóricas, aplicações na resolução de exercícios/problemas e análise/estudo de caso, permitindo a aplicação do conhecimento adquirido, bem como a consolidação das competências aprendidas. Mais ainda, pretende-se, por um lado, desenvolver nos estudantes capacidades de, em grupo ou de forma individual, procurarem informação credível, estudarem um assunto e apresentarem sucintamente informação sobre um tópico relacionado com os conteúdos programáticos e, por outro lado, envolver os alunos no processo de ensino-aprendizagem com a participação no sistema (adaptado) de avaliação através da revisão-por-pares dos trabalhos dos colegas.

Bibliografia principal

Badia-Melis, R, Mishra, P, Ruiz-García, L (2015) Food traceability: New trends and recent advances. A review. Food Control. 57: 393-401.

BRC (2015) Global Standard for Food Safety (Versão 7). British Retail Consortium, UK, 124 p.

Dempsey, p (2012) Hidden Costs: The Iceberg That Could Sink Your Company: Kaizen and COPQ, Relentless Opportunity. Xlibris Publ. Co., 252 p.

Esteves, E (2004) Controlo estatístico da qualidade de produtos alimentares: gráficos de controlo. Tecnovisão 16: 20-23

Esteves, E (2005) Controlo estatístico da qualidade de produtos alimentares: planos de amostragem para a aceitação. Tecnovisão 17: 13-17

Hubbard, MR (2003) Statistical Quality Control for the Food Industry. 3rd Ed., Springer Sci. & Business Media, USA.

IFS (2018) ? Standard for auditing quality and food safety of food products (v 6.1), 152 p.

ISO (2018) ISO 22000:2018 - SGSA., 53 p.

Mitra, A (2012) Fundamentals of quality control and improvement. 3rd Ed., John Wiley & Sons., USA.

Academic Year 2020-21

Course unit MANAGEMENT OF FOOD PRODUCTS, QUALITY AND SAFETY

Courses FOOD TECHNOLOGY (2.º Ciclo)

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

Language of instruction Portuguese and English.

Teaching/Learning modality Presential classes.

Coordinating teacher Isabel Maria Carneiro Ratão

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Isabel Maria Carneiro Ratão	T; TP	T1; TP1	7.5T; 15TP
Eduardo Bruno Oliveira Esteves	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	7.5T; 15TP; 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	30	0	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

Not applicable.

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

- A. Understanding the fundamental concepts for quality management as well as the institutional Portuguese quality system organization;
- B. Know and apply national and international standards for quality management;
- C. Understand the basics for effective quality control in the food industry, with particular emphasis on some of the techniques used in the Statistical control of Conformity / Quality;
- D. Apply the techniques of Statistical Quality Control, including statistical process control and sampling for acceptance.
- E. Know the basic concepts related to the themes of traceability and authenticity of the food. Legal framework.
- F. Understand the need for the development and implementation of traceability systems.
- G. Acquire knowledge applicable to the incident management.
- H. To know the main standards of food safety management.

Syllabus

1. Basic concepts related to Quality
2. Compliance Statistical Control
 - 2.1. Control Charts
 - 2.2. Sampling for acceptance: Sampling Plans.
3. Quality Management Systems (NP EN ISO 9001/2/4)
4. Audits of Quality Management Systems (NP EN ISO 19011)
5. Fundamental concepts related to Total Quality Management (Total Quality Management - TQM):
 - 5.1. Oriented production to meet customer needs;
 - 5.2. Quality tools
 - 5.3. Identification of the most critical problem (Pareto Analysis);
 - 5.4. Isolation of root causes (Ishikawa diagram) and reduction of means dispersion;
 - 5.5. Prevention upstream - Food Safety Management Systems (Traceability System, HACCP, EN ISO 22000, BRC, IFS);
 - 5.6. Incident management and product recall.
 - 5.7. Logic of the PDCA
 - 5.8. Kaizen philosophy and method 6 sigma
 - 5.9. Quality costs
 - 5.10. Quality manual
6. Portuguese Quality System: Entities and Subsystems.

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

In the previous sections the objectives and competencies were identified with letter and the course contents numbered. Similarly, as an alignment matrix, we list the skills for which each of the course topics contributes:

1. A, C
2. C, D
3. A, B, C
4. A, B, C
5. B, E, F, G, H
6. A

Teaching methodologies (including evaluation)

Lectures, Resolution of exercises/problems; Case Studies; Discussion in class.

Valuation methodology: two written homework about SPC that each correspond to 15 % of the final grade plus an essay/paper on a specific relevant/interesting topic, worth the remaining 70 % of the grade.

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

The development of knowledge in these areas is provided by lectures complemented further with the resolution of exercises/problems and analysis of case study, allowing the application of the learned knowledge, as well as the consolidation of acquired skills. Moreover, it is intended to help students develop skills, when working in groups or individually, to seek credible information, to study a subject and succinctly present information on a topic related to the syllabus and, on the other hand, engage students in the teaching-learning process with their participation in the (adapted) system of peer-reviewing their colleagues' essays/papers.

Main Bibliography

Badia-Melis, R, Mishra, P, Ruiz-García, L (2015) Food traceability: New trends and recent advances. A review. Food Control. 57: 393-401.

BRC (2015) Global Standard for Food Safety (Versão 7). British Retail Consortium, UK, 124 p.

Dempsey, p (2012) Hidden Costs: The Iceberg That Could Sink Your Company: Kaizen and COPQ, Relentless Opportunity. Xlibris Publ. Co., 252 p.

Esteves, E (2004) Controlo estatístico da qualidade de produtos alimentares: gráficos de controlo. Tecnovisão 16: 20-23

Esteves, E (2005) Controlo estatístico da qualidade de produtos alimentares: planos de amostragem para a aceitação. Tecnovisão 17: 13-17

Hubbard, MR (2003) Statistical Quality Control for the Food Industry. 3rd Ed., Springer Sci. & Business Media, USA.

IFS (2018) ? Standard for auditing quality and food safety of food products (v 6.1), 152 p.

ISO (2018) ISO 22000:2018 - SGSA , 53 p.

Mitra, A (2012) Fundamentals of quality control and improvement. 3rd Ed., John Wiley & Sons., USA.