
Ano Letivo 2023-24

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

Código CNAEF (3 dígitos) 541

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 4; 9; 2

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 | OT; T; TP | T1; TP1; OT1 | 15T; 30TP; 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. Conceitos fundamentais relacionados com a Gestão da Qualidade Total (*Total Quality Management* ; TQM):
 - 4.1. Ferramentas da qualidade
 - 4.2. Identificação do problema mais crítico (Análise de Pareto);
 - 4.3. Isolamento de causas fundamentais (diagrama de Ishikawa) e redução da dispersão de meios;
 - 4.4. Produção voltada para a resposta às necessidades do cliente;
 - 4.5. Gestão de incidentes e recolha de produto.
 - 4.6. Lógica do PDCA
 - 4.7. Filosofia *Kaizen* e método 6s
 - 4.8. Custos da Qualidade
 - 4.9. Manual da qualidade
 - 4.10. Prevenção a montante - Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar (Sistema de Rastreabilidade, HACCP, NP EN ISO 22000, BRC, IFS);
5. Auditorias dos Sistemas de Gestão da Qualidade (NP EN ISO 19011)
6. Sistema Português da Qualidade: Entidades e Subsistemas.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

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

Metodologia de avaliação: realização de trabalhos de simulação de problemas práticos relevantes/interessantes para o desenvolvimento da futura atividade profissional.

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 (2018) Global Standard for Food Safety (Versão 8). British Retail Consortium, UK, 117 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 (2020) - Standard for auditing quality and food safety of food products (v 7), 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 2023-24

Course unit MANAGEMENT OF FOOD PRODUCTS, QUALITY AND SAFETY

Courses FOOD TECHNOLOGY (2nd cycle)
Common Branch

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 541

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 4; 9; 2

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 | OT; T; TP | T1; TP1; OT1 | 15T; 30TP; 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. Statistical control of compliance
 - 2.1. Control charts
 - 2.2. Sampling for acceptance: Sampling plans.
3. Quality Management Systems (NP EN ISO 9001/2/4)
4. Fundamental concepts related to Total Quality Management (TQM):
 - 4.1. Quality tools
 - 4.2. Identification of the most critical problem (Pareto Analysis);
 - 4.3. Isolation of root causes (Ishikawa diagram) and reduction of means dispersion;
 - 4.4. Oriented production to meet customer's needs;
 - 4.5. Incident management and product recall.
 - 4.6. PDCA cycle
 - 4.7. Kaizen Philosophy and Method 6 sigma
 - 4.8. Quality Costs
 - 4.9. Quality manual
 - 4.10. Upstream Prevention - Food Safety Management Systems (Traceability System, HACCP, NP EN ISO 22000, BRC, IFS);
5. Audits of Quality Management Systems (NP EN ISO 19011)
6. Portuguese Quality System: Entities and Subsystems.

Teaching methodologies (including evaluation)

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

Valuation methodology: the students will do simulation exercises on practical problems for the development of skills which will be relevant/interesting in their future professional activity.

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 (2018) Global Standard for Food Safety (v. 8). British Retail Consortium, UK, 117 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 (2020) - Standard for auditing quality and food safety of food products (v 7), 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.