

Unidade Curricular	Opção I - Segurança e Rastreabilidade nos Produtos de Origem Vegetal	Área Científica	Engenharias e Técnicas Afins		
Mestrado em	Agroecologia	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança		
Ano Letivo	2011/2012	Ano Curricular	1	Nível	2-1
Créditos ECTS	6.0				
Tipo	Semestral	Semestre	2	Código	6348-349-1204-02-11
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30	TP -	PL 30
			TC -	S -	E -
			OT 20	O -	

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

Nome(s) do(s) docente(s) Albino António Bento

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecer os principais perigos associados a produtos de origem vegetal.
2. Implementar medidas preventivas e correctivas para garantir a inocuidade destes produtos.
3. Obter conhecimentos para a implementação de sistemas de gestão da qualidade e de HACCP a produtos vegetais.
4. Capacidade de implementar sistemas de rastreabilidade de produtos de origem vegetal.
5. Integrar os conhecimentos adquiridos na obtenção de produtos inócuos e sua rastreabilidade ao longo da fileira.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Os alunos devem ter conhecimentos dos diferentes grupos de microrganismos patogénicos para o Homem.
2. Os alunos devem ter alguns conhecimentos de técnicas de produção de alimentos de origem vegetal.

### Conteúdo da unidade curricular

Códigos de boas práticas agrícolas. Produção primária, higiene, maneo, armazenamento e transporte de produtos de origem vegetal. Resíduos e contaminantes. Controlo de alimentos e monitorização dos equipamentos. Qualidade da água, temperatura, aditivos e perigos biológicos no processamento. Rastreabilidade em produtos de origem vegetal, aspectos legais e analíticos. Aplicação do auto-controlo à produção de alimentos de origem vegetal. Legislação nacional e comunitária.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução: Conceitos; Necessidades de rastreabilidade; Qualidade e rastreabilidade.
2. A produção de alimentos de origem vegetal. Sistemas de Qualidade e Organização da produção.
3. Normas de qualidade dos produtos de origem vegetal
  - Produtos hortícolas frescos; Frutos frescos, frutos secos; Uva de mesa, etc. ;
4. Principais problemas de segurança alimentar em produtos de origem vegetal
  - Perigos natureza biológica. Resíduos Pesticidas. Caracterização e avaliação do risco toxicológico.
  - Limite Máximo de Resíduos Monitorização dos resíduos .
  - Contaminantes. Metais pesados, fertilizantes, micotoxinas, PCB(s).
5. Conceito de "boas práticas" na produção de produtos vegetais "GAP".
  - Definição FAO, outras definições Objectivos, princípios, entidades e organismos envolvidos.
  - Segurança alimentar e rastreabilidade em produtos de origem vegetal / "From farm to fork" na Europa.
6. Componentes GAP:
  - A qualidade da água e possíveis fontes contaminantes (biológicos, químicos, etc. ).
  - Uso racional da água como meio de mitigar os problemas associados (sistema rega, captação, etc. ).
  - Uso racional de fertilizantes; Limites máximos de nitratos, nitritos nos produtos vegetais.
  - Limites máximos de metais pesados nos produtos vegetais.
  - Protecção sanitária. Prod. fitofarmacêuticos: subst. activa e prod. formulado. Caract. toxicológica.
  - Produtos pesticidas. Doses aplicação e preparação caldas. Resíduos pesticidas e intervalo segurança.
  - Higiene e segurança na aplicação: eq. protecção, manuseamento, ecotoxicologia, etc.
  - Acondicionamento, transporte e armazenamento de produtos vegetais.
  - Higiene na produção primária, nos operadores, nas máquinas e nas instalações.
7. Processamento de produtos de origem vegetal
  - Controlo alimentos e monitorização equipamentos; Qualidade água no processamento, temperatura, etc.
  - Aditivos e perigos. Aplicação do auto-controlo à produção de alimentos de origem vegetal.
8. Estudos de caso em diferentes produtos de origem vegetal
  - Uva de mesa e vinho.
  - Frutos e hortícolas frescos e produtos pré-embalados.
  - A azeitona de mesa e o azeite;

### Bibliografia recomendada

1. Agencia Española de Seguridad Alimentaria, 2004. Guía de la Trazabilidad, Espanha. Asq Food, Drug, and Cosmetic Division, 2003.
2. Mello, J. P. F. , 2003. Food Safety: Contaminants and Toxins. CABI Publishing, London, UK, 472 pp; Rastreabilidade e Gestão de Incidentes na Indústria Agro-Alimentar.
3. Multon, J. L. , 1999. Aditivos y Auxiliares de Fabricación en las Industrias Agroalimentarias. Segunda Edición. Editorial Acribia, S. A. , Zaragoza, España 836 pp
4. Informação disponibilizada nos sites: <http://www.lcd.online.org>. <http://www.ipq.pt>. <http://europa.eu.int/>; . Revistas: Food Control, Food Microbiology,
5. Vaz, A. , Moreira, R. ; Hogg, T. . 2000. Introdução ao HACCP. Escola Superior de Biotecnologia – Universidade Católica Portuguesa; Artigos científicos e Legislação Online. Normas NP, EN e ISO.

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas magistrais e teórico práticas dos temas a desenvolver na Unidade Curricular. Aulas laboratoriais para a determinação de resíduos de pesticidas, micotoxinas, nitratos e metais pesados. Visita de estudo a unidade de produção e/ou embalagem de hortofrutícolas. Pesquisa de bibliografia para elaboração e discussão dos relatórios das aulas laboratoriais a apresentar em seminário

### Alternativas de avaliação

1. Alunos Ordinários - (Ordinário) (Final)
  - Exame Final Escrito - 50% (Relatórios visitas (2, 0 valores); Questionários (3, 0 valores); Trabalhos em grupo (5, 0 valores).)
2. Trabalhadores e Recurso - (Trabalhador) (Recurso, Especial)

**Alternativas de avaliação**

- Exame Final Escrito - 100% (-)

**Língua em que é ministrada**

Português

**Validação Eletrónica**

Albino António Bento	Maria Eugénia Madureira Gouveia	José Alberto Cardoso Pereira
20-11-2011	24-11-2011	24-11-2011