

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[31859129043] Tecnologia dos Produtos de Origem Animal [31859129043] Technology of Animal Products		
Plano / Plan:	Plano Oficial		
Curso / Course:	Engenharia Zootécnica Zootechnical Engineering		
Grau / Diploma:	Licenciado		
Departamento / Department:	Indústrias Alimentares (DIA)		
Unidade Orgânica / Organic Unit:	Escola Superior Agrária de Viseu		
Área Científica / Scientific Area:	Ciência e Tecnologia dos Alimentos		
Ano Curricular / Curricular Year:	3		
Período / Term:	S2		
ECTS:	5		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0130:00		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(T) Teóricas/Theoretical:	0030:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0000:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0030:00	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0000:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

Docente Responsável / Responsible Teaching

[4001] Ana Cristina Vilas Boas Correia

Outros Docentes / Other Teaching

[4001] Ana Cristina Vilas Boas Correia

Objetivos de Aprendizagem

Apresentação dos principais conceitos envolvidos nos processos tecnológicos dos produtos de origem animal (carnes e leites) desde a obtenção da matéria-prima até à obtenção de produtos transformados

Learning Outcomes of the Curricular Unit

Presentation of the main concepts involved in the technological processes of products of animal origin (meat and milk) from obtaining the raw material to obtaining processed products

Conteudos Programáticos

Tecnologia da Carne: Composição química dos tecidos animais e valor nutritivo. Transformação do músculo em carne. Carnes PSE e DFD. Métodos de conservação (refrigeração e congelação, tratamento térmico, aditivos, fumagem, desidratação e salga) e de embalagem. Tecnologia de fabrico de produtos cárneos transformados. Processamento tecnológico de outros produtos (pescado).

Tecnologia dos Leites: O leite na alimentação. Composição físico-química dos diferentes leites. Principais constituintes do leite e sua importância tecnológica. Microflora do leite. Qualidade do leite. Leites de consumo: Equipamentos e processos tecnológicos. Produtos Lácteos: Processamento industrial dos produtos derivados do leite (nata; manteiga; queijos; leites fermentados e outros). Controlo da qualidade da matéria-prima e produtos obtidos. Aproveitamento de sub-produtos.

Prática: Análises físico-químicas e microbiológicas a produtos de origem animal, leite e derivados.
Elaboração de produtos tradicionais Portugueses

Conteudos Programáticos (Lim:1000)

Tecnologia da Carne: Composição química dos tecidos animais e valor nutritivo. Transformação do músculo em carne. Carnes PSE e DFD. Métodos de conservação (refrigeração e congelação, tratamento térmico, aditivos, fumagem, desidratação e salga) e de embalagem. Tecnologia de fabrico de produtos cárneos transformados. Processamento tecnológico de outros produtos (pescado).

Tecnologia dos Leites: O leite na alimentação. Composição físico-química dos diferentes leites. Principais constituintes do leite e sua importância tecnológica. Microflora do leite. Qualidade do leite. Leites de consumo: Equipamentos e processos tecnológicos. Produtos Lácteos: Processamento industrial dos produtos derivados do leite (nata; manteiga; queijos; leites fermentados e outros). Controlo da qualidade da matéria-prima e produtos obtidos. Aproveitamento de sub-produtos.

Prática: Análises físico-químicas e microbiológicas a produtos de origem animal, leite e derivados. Elaboração de produtos tradicionais Portugueses

Syllabus (Lim:1000)

Meat Technology: Chemical composition of animal tissues and nutritional value. Transformation of muscle into meat. PSE and DFD meats. Conservation methods (refrigeration and freezing, heat treatment, additives, smoking, dehydration and salting) and packaging. Technology for manufacturing processed meat products. Technological processing of other products (fish).

Milk Technology: Milk in the diet. Physico-chemical composition of the different milks. Main constituents of milk and its technological importance. Microflora of milk. Milk quality. Consumer milks: Equipment and technological processes. Dairy Products: Industrial processing of dairy products (cream; butter; cheeses; fermented milk and others). Quality control of raw materials and products obtained. Use of by-products.

Practice: Physical-chemical and microbiological analysis of products of animal origin, milk and dairy products. Elaboration of traditional Portuguese products.

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

Os conteúdos programáticos abordam numa perspetiva teórica e prática dos procedimentos a serem seguidos na conservação e elaboração de produtos de origem animal (carnes, pescado e leites). Realização de trabalho de pesquisa por parte dos alunos de um tema relacionado com os produtos cárneos transformados e Queijos DOP, com apresentação e discussão oral.

Na componente prática os alunos estarão em contato com técnicas analíticas para a avaliação da qualidade de vários produtos de origem animal. Os resultados obtidos nas aulas práticas são apresentados e discutidos em contexto de sala. No fim do semestre elaboração, por cada grupo de alunos, do relatório final das aulas práticas.

Sempre que possível serão realizadas visitas de estudo a empresas do setor

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular units' learning objectives

The syllabus covers a theoretical and practical perspective of the procedures to be followed in the conservation and preparation of products of animal origin (meat, fish and milk). Research work carried out by students on a topic related to processed meat products and DOP cheeses, with oral presentation and discussion.

In the practical component, students will be in contact with analytical techniques to assess the quality of various products of animal origin. The results obtained in practical classes are presented and discussed in the classroom. At the end of the semester, the final report of the practical classes is drawn up by each group of students.

If possible, study visits will be carried out to companies in the sector

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)

O ensino da componente teórica tem como base a metodologia expositiva e de interação com os alunos recorrendo a várias técnicas de apresentação e de e-learning com recurso a meios audiovisuais. O ensino da componente teórica tem como base a metodologia expositiva e de interação com os alunos recorrendo a várias técnicas de apresentação e de e-learning com recurso a meios audiovisuais. Na componente prática, efetuada em condições laboratoriais, serão realizadas análises físico-químicas e microbiológicas a vários produtos de origem animal com discussão dos resultados obtidos.

Realização de trabalhos de pesquisa bibliográfica com apresentação oral sobre temas relacionados com os conteúdos programáticos da unidade curricular.

Para além disso, e para esclarecimento de alguma dúvida, a docente estará disponível, de forma assíncrona, através de email ou de forma presencial em horário a definir dentro das horas de atendimento pré-estabelecido.

- **Avaliação contínua :**

1. Presença obrigatória a, pelo menos, 75% das aulas práticas.

2. Relatório final (Rf) das atividades desenvolvidas nas aulas práticas de laboratório e visitas de estudo (quando efetuadas).

3. Elaboração de trabalhos escritos (Tr) com obrigatoriedade de apresentação oral, com 2 temas propostos pela docente.

- **Admissão a Exame :** Verificação das condições de Avaliação contínua
- **Avaliação final:** A avaliação de conhecimentos é feita cumulativamente por:

1. Exame final escrito (Ex) das matérias lecionadas nas aulas teórico e práticas de contacto (nota igual ou superior a 10 (dez) valores);

2. Relatório final escrito (Rf) das atividades realizadas em laboratório (nota igual ou superior a 10 (dez) valores);

3. Trabalhos (2) escritos (Tr) com apresentação oral, cujos temas relacionados com os conteúdos programáticos são sugeridos pela docente responsável (nota igual ou superior a 10 (dez) valores)

A Classificação Final (CF) da Unidade Curricular será o resultado da aplicação da seguinte fórmula:

$$*CF = 0,65 \times Ex + 0,25 \times Tr + 0,10 \times Rf$$

*Os alunos com estatutos especiais (consultar Regras Gerais de Avaliação da ESAV) e que não elaborarem o Rf, a componente Tr passa a ter um peso de 0,35 para a classificação final.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

O ensino da componente teórica tem como base a metodologia expositiva e de interação com os alunos recorrendo a várias técnicas de apresentação e de e-learning com recurso a meios audiovisuais. Na componente prática, efetuada em condições laboratoriais, serão realizadas análises físico-químicas e microbiológicas a vários produtos de origem animal com discussão dos resultados obtidos. Realização de trabalhos de pesquisa bibliográfica com apresentação oral sobre temas relacionados com os conteúdos programáticos da unidade curricular.

Avaliação final consta de:

- exame final escrito sobre os conteúdos programáticos
- relatório final das aulas práticas
- dois trabalhos escritos sobre produtos de origem animal DOP (produtos cárneos e laticínios).

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

The teaching of the theoretical component is based on the expository and interaction methodology with students using various presentation and e-learning techniques using audiovisual media. In the practical component, carried out under laboratory conditions, physical-chemical and microbiological analyzes will be carried out on various products of animal origin with discussion of the results obtained. Performing bibliographic research with oral presentation on topics related to the syllabus of the course.

Final Evaluation consists of:

- final written exam on the syllabus
- final report of practical classes
- two papers written on PDO animal products (meat and dairy products).

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

Esta unidade curricular será lecionada em regime de e-learning misto, com aulas presenciais e apoio on-line. As aulas presenciais incluem aulas teóricas e teórico-práticas de laboratório. O ensino teórico tem como base a metodologia expositiva e de interação com os alunos recorrendo a várias técnicas de apresentação e de e-learning com recurso a meios audiovisuais. Na componente prática serão realizadas análises físico-químicas e microbiológicas de amostras de produtos cárneos transformados, leites e derivados.

Realização de trabalhos escritos de pesquisa ao nível do processamento de produtos cárneos transformados e de derivados lácteos, nomeadamente queijos DOP portugueses. Ambos os trabalhos são efetuados por parte dos alunos com apresentação e discussão oral.

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

This course will be taught in a mixed e-learning regime, with face-to-face classes and online support. The face-to-face classes include theoretical and theoretical-practical laboratory classes. Theoretical teaching is based on expository methodology and interaction with students using various presentation and e-learning techniques using audiovisual means. In the practical component, physical-chemical and microbiological analyzes will be carried out on samples of processed meat products, milk and derivatives.

Carrying out written research on the processing of processed meat products and dairy products, namely Portuguese PDO cheeses. Both works are carried out by the students with presentation and oral discussion.

Bibliografia de Consulta

- Alfa-Laval. (2003). Dairy Handbook, Publ. Alfa-Laval AB, Dairy and Food Engineering Division, Lund, Sweeden.
- Feiner, G. (2006) Meat products Handbook: Practical Science and Technology, Woodhead Publishing, USA.
- Jeantet,R, Croguennec,T, Mahaut,M, Schuck, P, Bruli, G. (2008. Les produits laitiers. Lavoisier TEC & DOC.
- Mathien, J. (1998). Initiation à la physicochimie du lait, Lavoisier. TEC & DOC.
- Mead, G.C. (2004) Poultry meat processing and quality, CRC Press, Woodhead Publishing Limited, England.
- Sem, D.P. (2005) Advances in Fish Processing Technology, Allied Publishers, USA.
- Toldrá, F. (2010) Handbook of meat processing, Wiley Blackwell, USA.
- Walstra, P, Geurts, TJ, Noomen, A, Jellema,A, Boekel, MAJS (2013). Dairy Technology. Principles of milk. Properties and Processes, Marcel Dekker, Inc

- Utilização da bibliografia disponível na ESAV (teses, relatórios, etc.), utilização da biblioteca online (b-on) e repositório IPV
- Documentos elaborados pela docente responsável da Unidade curricular.

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

- Alfa-Laval. (2003). Dairy Handbook, Publ. Alfa-Laval AB, Dairy and Food Engineering Division, Lund, Sweeden.
- Feiner, G. (2006) Meat products Handbook: Practical Science and Technology, Woodhead Publishing, USA.
- Jeantet,R, Croguennec,T, Mahaut,M, Schuck, P, Bruli, G. (2008. Les produits laitiers. Lavoisier TEC & DOC.
- Mathien, J. (1998). Initiation à la physicochimie du lait, Lavoisier. TEC & DOC.
- Mead, G.C. (2004) Poultry meat processing and quality, CRC Press, Woodhead Publishing Limited, England.
- Sem, D.P. (2005) Advances in Fish Processing Technology, Allied Publishers, USA.
- Toldrá, F. (2010) Handbook of meat processing, Wiley Blackwell, USA.
- Walstra, P, Geurts, TJ, Noomen, A, Jellema,A, Boekel, MAJS (2013). Dairy Technology. Principles of milk. Properties and Processes, Marcel Dekker, Inc

- Utilização da bibliografia disponível na ESAV (teses, relatórios, etc.), utilização da biblioteca online (b-on) e repositório IPV
- Documentos elaborados pela docente

Bibliography (Lim:1000)

- Alfa-Laval. (2003). Dairy Handbook, Publ. Alfa-Laval AB, Dairy and Food Engineering Division, Lund, Sweeden.
 - Feiner, G. (2006) Meat products Handbook: Practical Science and Technology, Woodhead Publishing, USA.
 - Jeantet,R, Croguennec,T, Mahaut,M, Schuck, P, Bruli, G. (2008. Les produits laitiers. Lavoisier TEC & DOC.
 - Mathien, J. (1998). Initiation à la physicochimie du lait, Lavoisier. TEC & DOC.
 - Mead, G.C. (2004) Poultry meat processing and quality, CRC Press, Woodhead Publishing Limited, England.
 - Sem, D.P. (2005) Advances in Fish Processing Technology, Allied Publishers, USA.
 - Toldrá, F. (2010) Handbook of meat processing, Wiley Blackwell, USA.
 - Walstra, P, Geurts, TJ, Noomen, A, Jellema,A, Boekel, MAJS (2013). Dairy Technology. Principles of milk. Properties and Processes, Marcel Dekker, Inc
-
- Bibliography available at ESAV (theses, reports, etc.), use of the online library (b-on) and IPV repository
 - material prepared by responsible teacher

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares