

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[31859087025] Tecnologia dos Leites		
	[31859087025] Milk Technology		
Plano / Plan:	Plano Oficial		
Curso / Course:	Engenharia Alimentar Food 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:	0132:00		
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

[600205] Carlos José Dias Pereira

Objetivos de Aprendizagem

Pretende-se que no final desta unidade curricular os alunos estejam preparados para desempenhar com sucesso todas as atividades relacionadas com o sector da tecnologia de leites de consumo e produtos derivados, assim como metodologias para a avaliação da qualidade ao longo de toda a cadeia produtiva

Learning Outcomes of the Curricular Unit

It is intended that at the end of this course students are prepared to successfully carry out all activities related to the technology of consumer milks and derived products, as well as methodologies for assessing quality throughout the entire production chain.

Conteudos Programáticos

Componente teórica: Legislação nacional e comunitária aplicada ao sector. Importância económica do sector do leite. O leite na alimentação. Leite: Composição dos leites. Fatores que influenciam a produção e composição do leite. Estrutura da glândula mamária. Síntese do leite. Principais constituintes do leite e sua importância tecnológica. Microflora do leite. Qualidade do leite. Leites de consumo: Equipamentos, processos tecnológicos e embalagens. Produtos Lácteos: Processamento industrial dos produtos derivados do leite (nata; manteiga; queijos; leites fermentados; gelados). Tecnologia de fabrico dos queijos tradicionais portugueses. Queijos com denominação de origem protegida (DOP). Controlo da qualidade. Valorização de subprodutos (soro).

Componente prática: Análises físico-químicas e microbiológicas a leite e produtos derivados: Pesquisa de conservantes e adulterantes. Pesquisa de enzimas a leites de consumo. Elaboração de produtos lácteos.

Conteudos Programáticos (Lim:1000)

Teórica: Legislação nacional e comunitária aplicada ao sector. Importância económica do sector do leite. O leite na alimentação. Leite: Composição dos leites. Fatores que influenciam a produção e composição do leite. Estrutura da glândula mamária. Síntese do leite. Principais constituintes do leite e sua importância tecnológica. Microflora do leite. Qualidade do leite. Leites de consumo: Equipamentos, processos tecnológicos e embalagens. Produtos Lácteos: Processamento industrial dos produtos derivados do leite (nata; manteiga; queijos; leites fermentados; gelados). Tecnologia de fabrico dos queijos tradicionais portugueses. Queijos com denominação de origem protegida (DOP). Controlo da qualidade. Valorização de subprodutos.

Prática: Análises físico-químicas e microbiológicas a leite e produtos derivados: Pesquisa de conservantes e adulterantes. Pesquisa de enzimas a leites de consumo. Elaboração de produtos lácteos.

Syllabus (Lim:1000)

Theoretical: National and community legislation applied to the sector. Economic importance of the milk sector. The milk in the food. Milk: Milk composition. Factors that influence milk production and composition. Structure of the mammary gland. Milk synthesis. Main constituents of milk and its technological importance. Microflora of milk. Milk quality. Consumer milks: Equipment, technological processes and packaging. Dairy Products: Industrial processing of dairy products (cream; butter; cheeses; fermented milk; ice cream). Technology for the manufacture of traditional Portuguese cheeses. Cheese with a protected designation of origin (PDO). Quality control. Valorization of by-products.

Practical: Physical-chemical and microbiological analysis of milk and derived products: Research of preservatives and adulterants. Research of enzymes in drinking milk. Preparation of dairy 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 no processo do leite de consumo assim como nos produtos lácteos derivados. Queijos DOP. Realização de trabalhos de pesquisa por parte dos alunos relacionados com o processamento de produtos lácteos. Trabalhos com apresentação e discussão oral. Na componente prática os alunos estarão em contato com técnicas analíticas para a avaliação da qualidade do leite e elaboração de produtos lácteos. Os resultados obtidos nas aulas práticas são apresentados e discutidos em contexto de sala. No fim do semestre elaboração do relatório final por cada grupo de alunos. Sempre que possível realizarão visitas de estudo a empresas de laticínios

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 drinking milk process as well as in derived dairy products. PDO cheeses. Research work carried out by students related to the processing of dairy products. Papers with oral presentation and discussion. In the practical component, students will be in contact with analytical techniques for assessing the quality of milk and making dairy products. The results obtained in practical classes are presented and discussed in the classroom. At the end of the semester preparation of the final report by each group of students. Study visits to dairy companies (if possible).

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)

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 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 leites, soro e produtos derivados. Elaboração de produtos lácteos (queijo, iogurtes) que serão avaliados ao nível da sua qualidade com análise e discussão dos resultados obtidos.

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

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 temas propostos pela docente

ADMISSÃO A EXAME: Verificação das condições da Avaliação contínua

AVALIAÇÃO FINAL DA UNIDADE CURRICULAR:

A avaliação de conhecimentos é feita cumulativamente por:

- Exame final escrito (Ex) das matérias lecionadas nas aulas teórico e práticas de contacto (nota igual ou superior a 10 (dez) valores);
- Trabalhos 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);
- Relatório final escrito (Rf) das atividades realizadas em laboratório (nota igual ou superior a 10 (dez) valores);
- Arguência (Arg) de outro trabalho apresentado por outro grupo de alunos (nota igual ou superior a 10 (dez) valores).

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

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

*Os alunos com estatutos especiais e que não elaborarem o Rf e a Arg, a componente Tr passa a ter um peso de 0,35 para a classificação final

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

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 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 leites, soro e produtos derivados. Elaboração de produtos lácteos (queijo, iogurtes) que serão avaliados ao nível da sua qualidade com discussão dos resultados obtidos. Realização de trabalhos de pesquisa bibliográfica com apresentação oral sobre temas relacionados com os conteúdos programáticos da unidade curricular (leite e derivados)

Avaliação:

- exame escrito
- relatório escrito das aulas práticas
- trabalhos escritos sobre temas propostos (incluída a arguência doutro trabalho)

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

This course will be taught in a mixed e-learning regime, with face-to-face classes and online support. The classroom classes include theoretical and theoretical-practical laboratory classes. The teaching of the theoretical component is based on the expository methodology and interaction with students using various presentation and e-learning techniques using audiovisual means. In the practical component, carried out under laboratory conditions, physical-chemical and microbiological analyzes will be carried out on milk, whey and derived products. Elaboration of dairy products (cheese, yogurts) that will be evaluated in terms of their quality with discussion of the results obtained. Bibliographic research work with oral presentation on topics related to the syllabus of the curricular unit (milk and dairy products)

Evaluation:

- written exam
- written report of practical classes
- written works on proposed topics (including the argument of another work)

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 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 leites, soro e produtos derivados. Elaboração de produtos lácteos (queijo, iogurtes) que serão avaliados ao nível da sua qualidade com análise e discussão dos resultados obtidos.

Realização de trabalhos de pesquisa bibliográfica com apresentação oral sobre temas relacionados com os conteúdos programáticos da unidade curricular: (i) queijos tradicionais com Denominação de Origem protegida; (ii) Tecnologia de fabrico de um produto lácteo. Trabalhos 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. 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 milk, serum and derived products. Preparation of dairy products (cheese, yogurts) that will be evaluated at the level of their quality with analysis and discussion of the results obtained.

Bibliographic research papers with oral presentation on topics related to the syllabus of the course: (i) traditional cheeses with protected Denomination of Origin; (ii) Technology for manufacturing a dairy product. Encouraging the debate on the topics presented.

Bibliografia de Consulta

Alfa-Laval. 2003. Dairy Handbook, Publ. Alfa-Laval AB, Dairy and Food Engineering Division, Lund, Sweeden.

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.

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

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

Alfa-Laval. 2003. Dairy Handbook, Publ. Alfa-Laval AB, Dairy and Food Engineering Division, Lund, Sweeden.

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.

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

Bibliography (Lim:1000)

Alfa-Laval. 2003. Dairy Handbook, Publ. Alfa-Laval AB, Dairy and Food Engineering Division, Lund, Sweeden.

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.

Walstra, P, Geurts, TJ, Noomen, A, Jellema,A, Boekel, MAJS. 2013. Dairy Technology. Principles of milk. Properties and Processes, Marcel Dekker, Inc.

Use of the bibliography available at ESAV (theses, reports, etc.), use of the online library (b-on) and IPV repository.

Material prepared by the responsible teacher

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares