

Programa Analítico de Disciplina

TAL 446 - Ciência e Tecnologia de Produtos Lácteos Concentrados ou Desidratados

Departamento de Tecnologia de Alimentos - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: I

Objetivos

- Compreender a importância dos processos de concentração e desidratação na indústria de laticínios;
- Reconhecer as tendências de mercado e as possibilidades de inovação no setor de produtos lácteos concentrados ou desidratados;
- Compreender o efeito físico-químico dos processos de concentração e desidratação sobre os constituintes do leite (água, caseínas, proteínas do soro, lactose, gordura, minerais e vitaminas);
- Entender os processos utilizados na conservação de leite concentrado e desidratado, especialmente as operações unitárias de concentração e desidratação;
- Compreender o princípio de funcionamento dos equipamentos utilizados em processos de fabricação de produtos lácteos concentrados ou desidratados (tacho aberto, evaporador a vácuo, tecnologia de membranas e spray dryer);
- Compreender o princípio de fabricação, as definições e requisitos de qualidade dispostos em regulamentos relacionados aos principais produtos concentrados ou desidratados: doce de leite, leite evaporado, leite condensado, leite em pó, soro em pó, compostos lácteos e fórmulas infantis;
- Pesquisar tecnologias e/ou produtos que emergem no mercado atual: produtos zero-lactose; produtos sem adição de açúcar ou aditivos; alimentos funcionais e fórmulas geriátricas.
- Promover a formação de um profissional com forte domínio de conteúdo, coerência e espírito crítico diante dos problemas que afligem a sociedade.

Ementa

Importância dos processos de concentração e desidratação na indústria de laticínios; tendências de mercado e as possibilidades de inovação no setor de produtos lácteos concentrados ou desidratados; aspectos físico-químicos dos processos de concentração e desidratação; operações unitárias em lácteos concentrados ou desidratados (evaporação, concentração em sistema de membranas, secagem); princípio de fabricação de doce de leite, leite evaporado, leite condensado, leite em pó, soro em pó, compostos lácteos e fórmulas infantis; tecnologias e/ou produtos que emergem no mercado atual: produtos zero-lactose; produtos sem adição de açúcar ou aditivos; alimentos funcionais e fórmulas geriátricas.

Pré e correquisitos

TAL 432 ou TAL 440 ou TAL 452 ou TAL 406

Oferecimentos obrigatórios	
Curso	Período
Ciência e Tecnologia de Laticínios	5

Oferecimentos optativos	
Curso	Grupo de optativas
Engenharia de Alimentos	Geral

TAL 446 - Ciência e Tecnologia de Produtos Lácteos Concentrados ou Desidratados

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Importância da Concentração e Desidratação na Indústria de Laticínios e Tendências de Mercado	3h	0h	0h	0h	3h
2. Aspectos Físico-químicos Aplicados à Tecnologia de Produtos Lácteos Concentrados ou Desidratados	3h	0h	0h	0h	3h
3. Operações unitárias - Evaporação	3h	0h	0h	0h	3h
4. Operações Unitárias - Tecnologia de membranas	3h	0h	0h	0h	3h
5. Operações Unitárias - Sistemas de Secagem	3h	0h	0h	0h	3h
6. Ciência e Tecnologia de Doce de Leite	3h	0h	0h	0h	3h
7. Ciência e Tecnologia de Leite Evaporado e Leite Condensado	3h	0h	0h	0h	3h
8. Ciência e Tecnologia de Leite em pó	3h	0h	0h	0h	3h
9. Ciência e Tecnologia de Soro de Leite em pó e Concentrados Proteicos Desidratados	3h	0h	0h	0h	3h
10. Ciência e Tecnologia de Compostos Lácteos e Fórmulas Infantis	3h	0h	0h	0h	3h
11. Equipamentos empregados na produção de produtos lácteos concentrados ou desidratados 1. Componentes e princípio de operação: 1. Tacho aberto; 2. Evaporador a vácuo; 3. Sistema de ultrafiltração; 4. Spray dryer.	0h	2h	0h	0h	2h
12. Caracterização de Tacho de Camisa Dupla	0h	2h	0h	0h	2h
13. Cálculos de Padronização da Matéria prima para a Fabricação de Doce de Leite	0h	2h	0h	0h	2h
14. Tecnologia de Fabricação de Doce de Leite em Pasta	0h	2h	0h	0h	2h
15. Tecnologia de Fabricação de Doce de Leite em Barra	0h	2h	0h	0h	2h
16. Tecnologia de Fabricação de Doce de Leite para Confeitaria	0h	2h	0h	0h	2h
17. Tecnologia de Fabricação de Leite Evaporado	0h	2h	0h	0h	2h
18. Tecnologia de Fabricação de Leite Condensado	0h	2h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: SZ4B.SHFG.4429

19. Tecnologia de Concentração do Leite por Ultrafiltração	0h	2h	0h	0h	2h
20. Tecnologia de Fabricação de Leite em Pó	0h	2h	0h	0h	2h
21. Tecnologia de Fabricação de Leite em Pó Zero-Lactose	0h	2h	0h	0h	2h
22. Tecnologia de Fabricação de Soro em Pó	0h	2h	0h	0h	2h
23. Tecnologia de Fabricação de Composto Lácteo	0h	2h	0h	0h	2h
24. Visita Técnica	0h	2h	0h	0h	2h
25. Legislação, Ciência, Tecnologia, Mercado, Problemas tecnológicos/ soluções de produtos lácteos ou desidratados emergentes	0h	0h	0h	2h	2h
Total	30h	28h	0h	2h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; Seminários; Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo; e Debate mediado pelo professor
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor, Prática executada por todos os estudantes e Prática investigativa executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	Projeto
Projeto	Projeto de ensino
Recursos auxiliares	Transporte para visita Técnica

TAL 446 - Ciência e Tecnologia de Produtos Lácteos Concentrados ou Desidratados

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
PERRONE, I.T.; STEPHANE, R.; NEVES, B.S. Doce de leite: Aspectos tecnológicos. 1ª ed. Nova América Juiz de Fora, 2011, 185g	3
RENHE, R.;PERRONE, I. T. ; SILVA, P. H.F. Leite Condensado: Identidade, qualidade e tecnologia. Juiz de Fora: Templo. 2011, 231p.	3
Walstra, P., Wouters, J. T. M., Geurts, T. J., Dairy Science and Technology, 2ª edição. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2006, 783p.	2
Juan A. Ordóñez e colaboradores. Tecnologia de Alimentos vol 1. Componentes dos Alimentos e Processos. Artmed, 2005.	2
P. J. Fellows. Tecnologia do Processamento de Alimentos Princípios e Práticas. 2 ° Edição. Artmed.2006.	1

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
Dairy Processing handbook: https://dairyprocessinghandbook.tetrapak.com/	1
SILVA (2016). Desenvolvimento de doce de leite sem sacarose e sem lactose: http://repositorio.ufjf.br:8080/jspui/handle/ufjf/3138	1
MENDES (2011). Otimização do processo de produção de leite condensado empregando pré-concentração por membranas: https://www.ufjf.br/mestradoleite/files/2013/01/Disseta%c3%a7%c3%a3o-final.pdf	1
SANTOS et al. (2015). Tecnologia e processamento de leite em pó: Revisão de literatura: https://www.researchgate.net/publication/295258912_Tecnologia_e_processamento_de_leite_em_po_Revisao_de_literatura	1
NICOLINI, 2008. Leite em pó: https://quimicadealimentos.files.wordpress.com/2009/08/leite-em-po.pdf	1
INOVALEITE (2016). Cristalizadores para soro concentrado: https://www.milkpoint.com.br/artigos/industria/cristalizadores-para-soro-concentrado-206075n.aspx	1
GEA Online (2016). A tecnologia para o melhor soro de leite do mundo: https://www.gea.com/pt/technology-talks/engineering-for-a-better-whey-of-the-world.jsp	1
PERRONE et al. (2017). Soro em pó: estado vítreo e condições de operação do spray dryer: https://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/17533/artigo.pdf?sequence=1&isAllowed=y	1
NUNES et al. (2019). The Maillard Reaction in Powdered Infant Formula: http://pubs.sciepub.com/jfnr/7/1/5/jfnr-7-1-5.pdf	1