

Programa Analítico de Disciplina

TAL 452 - Processamento de Leite de Consumo

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

Catálogo: 2024

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Carga horária de extensão: 30h

Semestres: II

Objetivos

- Ser capaz de compreender e analisar os princípios básicos de obtenção e conservação do leite com base na microbiota presente e dos fatores intrínsecos e extrínsecos da matéria prima;- Compreender as etapas de coleta, recepção e controle de qualidade do leite e aplicar as análises de rotina;- Compreender e aplicar os princípios básicos do processamento de leite de consumo;- Correlacionar o impacto da qualidade da matéria-prima com a qualidade do produto final e os efeitos das operações aplicadas sobre os constituintes durante o processamento;- Identificar o princípio de funcionamento dos principais equipamentos empregados na indústria de laticínios durante o beneficiamento do leite.- Compreender e interpretar os regulamentos técnicos de identidade e qualidade e a legislação vigente para o leite de consumo.

Ementa

Composição e constituintes do leite. Atualidades em leite de consumo e legislação de leite e derivados. Boas práticas agropecuárias, biossíntese e secreção do leite. Obtenção higiênica e microbiota do leite cru. Coleta, recepção e controle de qualidade. Processamento de leite pasteurizado e esterilizado / UHT. Produção de leite com sabores. Produção de creme pasteurizado e UHT. Higienização de equipamentos.

Atividades de Extensão

- 1.1. Desenvolvimento de material educativo-informativo-ilustrativo sobre obtenção higiênica do leite cru e/ou processamento do leite de consumo para ser compartilhado em evento presencial e/ou remoto ao público geral, em especial para produtores rurais, técnicos e profissionais da indústria de alimentos, bem como para comunidade acadêmica;

e/ou

- 1.2. Realização de ações extensionistas: Os estudantes irão realizar oficinas sobre obtenção higiênica do leite cru e/ou processamento do leite de consumo a ser ministrado ao público geral, em especial para produtores rurais, técnicos e profissionais da indústria de alimentos, bem como para comunidade acadêmica. Para isso, os estudantes irão: (i) escolher a temática a ser trabalhada; (ii) planejar as etapas da oficina; (iii) realizar um treinamento das ações propostas; (iv) aplicar as ações treinadas ao público-alvo. Dentre as ações propostas, como exemplo, poderão ser realizadas palestras expositivas com exibição de vídeos e debates entre os participantes com relatos de experiência; além de atividades práticas sobre a temática escolhida.

--

Pré e correquisitos

(MBI 100 ou MBI 101 ou (MBI 103 e MBI 104)) e (TAL 391 ou TAL 403 ou TAL 440)

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Ciência e Tecnologia de Laticínios	4

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Agronomia	Agroindústria
Engenharia de Alimentos	Empreendedor

TAL 452 - Processamento de Leite de Consumo

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Composição do leite 1. Principais componentes do leite 2. Fatores que influenciam a composição do leite 3. Propriedades físico-químicas e sensoriais	4h	0h	0h	0h	4h
2. Legislação de leite e derivados 1. Importância da legislação na obtenção e beneficiamento do leite; 2. Padrões e critérios físico-químicos e microbiológicos do leite cru refrigerado e pasteurizado; 3. Avanços na legislação de leite de consumo.	2h	0h	0h	0h	2h
3. Obtenção higiênica do leite 1. Boas práticas agropecuárias, biossíntese e secreção do leite; 2. Tipos de ordenha e resfriamento; 3. Microbiologia do leite cru; 4. Fatores que afetam a qualidade microbiológica do leite e suas implicações tecnológicas.	4h	0h	0h	0h	4h
4. Coleta, recepção e controle de qualidade 1. Conservação e transporte 2. Recepção, seleção e classificação 3. Medição e pesagem 4. Análises de rotina 5. Filtração 6. Resfriamento e estocagem do leite	2h	0h	0h	0h	2h
5. Processamento de leite 1. Desaeração 2. Padronização 3. Centrifugação 4. Homogeneização 5. Pasteurização 6. Tipos de pasteurizadores 7. Esterilização: convencional e UHT 8. Destruição térmica de microrganismos 9. Efeito do tratamento térmico sobre os constituintes do leite 10. Acondicionamento 11. Estocagem e distribuição de leite pasteurizado e UHT	13h	0h	0h	0h	13h
6. Produção de leite com sabores	1h	0h	0h	0h	1h
7. Produção de creme pasteurizado e UHT 1.1. Definição; 2. Legislação; 3. Ingredientes e aditivos; 4. Processo de fabricação; 5. Efeito das etapas do processo na qualidade do produto final; 6. Controle de qualidade; 7. Defeitos e problemas.	2h	0h	0h	0h	2h
8. Higienização de equipamentos	2h	0h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: KZLG.ZTCU.VJ71

<p>9. Visita a uma Indústria de Laticínios</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Observar a estrutura geral do laticínio e as dependências da unidade; 2. Conhecer o local de recebimento do leite; 3. Conhecer os equipamentos e utensílios utilizados no processamento do leite e dos derivados; 4. Conhecer o fluxo do processamento de leite e derivados; 5. Aprender sobre os cuidados e profissionais envolvidos no processamento do leite e dos derivados. 	0h	2h	0h	0h	2h
<p>10. Avaliação do pH, Acidez titulável, Prova do Álcool, do Alizarol e da Fervura</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender os princípios envolvidos nas análises de pH, acidez, prova do álcool, alizarol e fervura do leite; 2. Compreender a importância tecnológica dos testes realizados e o impacto na qualidade do leite; 3. Simular e compreender as possíveis causas de variações dessas análises no leite. 4. Determinar o efeito da acidez titulável no pH do leite pasteurizado. 5. Avaliar a qualidade físico-química das amostras de leite preparadas para a aula prática. 	0h	2h	0h	0h	2h
<p>11. Análise de densidade a 15 °C, Lipídios, Extrato Seco Total, Extrato Seco Desengordurado e Crioscopia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer e compreender os princípios envolvidos nos testes de densidade a 15 °C, extrato seco total e desengordurado, lipídios e crioscopia; 2. Compreender a importância tecnológica dos testes; 3. Simular e compreender as possíveis causas de variações dessas análises no leite; 4. Conhecer e compreender a utilidade dos testes na avaliação da qualidade do leite. 	0h	2h	0h	0h	2h
<p>12. Análises de Reconstituintes do Leite</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar as análises de reconstituintes do leite; 2. Classificar as amostras analisadas, em termos de adequação ou inadequação para recebimento na indústria de laticínios 3. Compreender a importância tecnológica dos testes; 4. Simular e compreender as possíveis causas de variações dessas análises no leite 	0h	2h	0h	0h	2h
<p>13. Análises de Conservantes e Neutralizantes da Acidez no Leite</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar as análises de diferentes amostras quanto a análises de conservantes e neutralizantes do leite; 2. Classificar as amostras analisadas, em termos de adequação ou inadequação para recebimento na indústria de laticínios 3. Compreender a importância tecnológica dos testes; 4. Simular e compreender as possíveis causas de variações dessas análises no leite 	0h	2h	0h	0h	2h
<p>14. Análise da qualidade do leite: teste de redutase e método da resazurina</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliar indiretamente as amostras de leite quanto à qualidade bacteriológica 2. Compreender a importância tecnológica dos testes; 3. Simular e compreender as possíveis causas de variações 	0h	2h	0h	0h	2h

dessas análises no leite.					
15. Avaliação da eficiência do tratamento térmico: avaliação da atividade das enzimas fosfatase alcalina e peroxidase 1. Conhecer a metodologia utilizada para determinar a eficiência do tratamento térmico aplicado a leite; 2. Compreender os princípios envolvidos na determinação de fosfatase alcalina e peroxidase em leite.	0h	2h	0h	0h	2h
16. Avaliação das características sensoriais de leite e derivados 1. Reconhecer as características sensoriais do leite normal; 2. Comparar as características sensoriais de leites com diferentes teores de gordura, quanto ao uso do processo de homogeneização, 3. Reconhecer as transformações sensoriais ocasionadas pelo tratamento térmico no leite e em derivados lácteos.	0h	2h	0h	0h	2h
17. Lactofermentação, detecção de antibióticos e de substâncias inibidoras do crescimento microbiano em leite 1. Avaliar indiretamente as amostras de leite quanto a microbiota predominante e detectar presença de resíduos de substâncias inibidoras do crescimento microbiano.	0h	2h	0h	0h	2h
18. Análise do balanceamento salino do leite 1. Verificar o balanceamento salino de diferentes amostras de leite; 2. Calcular a quantidade de fosfato a ser adicionada no leite, se o mesmo se encontrar desbalanceado. 3. Comparar os resultados encontrados com a legislação.	0h	2h	0h	0h	2h
19. Estabilidade das proteínas do leite – Influência na força do gel 1. Conhecer algumas propriedades físico-químicas que afetam a estabilidade das proteínas do leite; 2. Compreender os princípios envolvidos na ciência e tecnologia correlacionado com a estabilidade das proteínas do leite. 3. Verificar a força do gel com diferentes amostras de leite.	0h	2h	0h	0h	2h
20. Análise de leite esterilizado: turbidez, acidez e teste de esterilidade 1. Analisar leite UHT quanto a turbidez, variação da acidez e teste de esterilidade	0h	2h	0h	0h	2h
21. Processamento de Leite 1. Centrífugas, pasteurizadores, homogeneizadores 2. Padronização do teor de gordura no leite 3. Cálculo de regeneração do pasteurizador 4. Morte térmica de microrganismos	0h	6h	0h	0h	6h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor; Prática executada por

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: KZLG.ZTCU.VJ71

	alguns estudantes, sendo demonstrativa para a maioria dos estudantes; Prática executada por todos os estudantes; Prática investigativa executada por todos os estudantes; Resolução de problemas; e Prática executada por todos os estudantes a comunidade externa
Estudo Dirigido	Estudo dirigido
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

TAL 452 - Processamento de Leite de Consumo

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
Fox, P. F., McSweeney, P., Advanced dairy chemistry volume 1: proteins part A & B, 3ª edição. New York: Kluwer Academic & Plenum Publishers, 2003, 1349p.	2
Fox, P. F., McSweeney, P., Advanced dairy chemistry volume 2: lipids, 3ª edição. New York: , 2006, 826p.	1
McSweeney, P., Fox, P. F., Advanced dairy chemistry volume 3: lactose, water, salts and minor , 3ª edição. New York: Springer, 2009, 778p.	1
Pereira, D. B. C., Silva, P. H. F., Costa Júnior, L. C. G., Oliveira, L. L. Físico-química do leite e métodos analíticos, 2ª edição. Juiz de Fora: Epamig, 2001, 234p.	4
Schlimme, E., La leche y sus componentes Propiedades químicas y físicas, 1ª edição. Zaragoza: Editorial Acribia, 2002, 132p.	2
Varnam, A. H., Leche y productos lácteos: Tecnología, química y microbiología, 1ª edição. Zaragoza: Editorial Acribia, 1995, 488p.	2
Walstra, P., Ciencia de la leche y tecnología de los productos lacteos, 1ª edição. Madri: Editorial Acribia, 2001, 430p.	2
Walstra, P., Química y física lactologica, 1ª edição. Zaragoza: Editorial Acribia, 1987, 470p.	1
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

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
Aranceta Bartrina, J., Serra Majem, L., Leche, lacteos y salud, 1ª edição. Madri: Editora Panamericana, 2005, 168p.	0
Behmer, M. L., Tecnologia do Leite: leite, queijo, manteiga, caseína, iogurte, sorvete e instalações, produção industrialização e análise 15ª edição. São Paulo: Editora Nobel, 1995, 320p.	15
Bobbio, P. A., Química do Processamento de Alimentos, 3ª edição. São Paulo: Editora Varela, , 143p.	4
Britz, T., Robinson, R. K., Advanced dairy science and technology, 1ª edição. Oxford: Blackwell , 2008, 300p.	0
Early, R., Tecnologia de los productos lacteos, 1ª edição. Zaragoza: Editorial Acribia, 2000, 476p.	0
HALL, C.W. & TROUT, G.M. Milk pasteurization. Connecticut: AVI publishing Co., 1986. 234p.	0
Pereda, J. A. O., Tecnologia de alimentos: Alimentos de origem animal, volume II, 1ª edição. São Paulo: Editora Artmed, 2005, 279p.	2