



EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS INSTITUTO DE LATICÍNIOS CÂNDIDO TOSTES

PROGRAMA ANALÍTICO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA	
TECNOLOGIA DE QUEIJOS I	
Ano de aprovação: 2022	Semestre de oferecimento: 2º Semestre
Carga horária total: 45 h Carga horária em sala de aula: 45 h Carga horária em laboratório: não se aplica Carga horária na Fábrica-Escola: não se aplica Carga horária em outro ambiente: não se aplica Carga horária semanal de estudo individual ou em grupo, dedicado à disciplina: 2 h	
OBJETIVOS	
Ao fim da disciplina, o estudante deverá ser capaz de: • Identificar os conceitos fundamentais, histórico e a classificação geral dos queijos segundo o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos (RTIQQ). • Avaliar os parâmetros de qualidade para a seleção e recepção do leite destinado à produção queijeira. • Explicar os efeitos tecnológicos e microbiológicos dos tratamentos térmicos e físico-químicos (refrigeração, pasteurização e padronização de gordura) aplicados ao leite para queijos. • Selecionar e aplicar adequadamente os ingredientes, aditivos e coadjuvantes de fabricação (fermentos lácticos, coagulantes, cloreto de cálcio, corantes, bioconservantes, entre outros). • Executar e controlar com precisão as etapas tecnológicas do processo de fabricação (coagulação, corte da coalhada, mexedura, dessoragem, cozimento/lavagem da massa, pré-prensagem, prensagem e salga).	
EMENTA	



O queijo (Conceito, histórico, princípios fundamentais da fabricação, composição físico-química de diferentes queijos, classificação geral dos queijos segundo o RTIQQ). A seleção do leite para a fabricação de queijos. Os tratamentos no leite para queijos (refrigeração, pasteurização lenta, rápida), preparo do leite para produção de queijos, padronização da gordura do leite para queijos. A adição dos ingredientes ao leite para a fabricação de queijos (ácido láctico, cloreto de cálcio, corantes, lipase, nitrato, bioconservantes, descolorantes, fermento láctico, fermentos adjuntos, coalho/coagulante e outros ingredientes, aditivos e insumos de aplicação tecnológica). A coagulação, dessoragem do coágulo, corte da coalhada, primeira mexedura, dessoragem parcial, lavagem da massa, cozimento e semi-cozimento da massa, segunda mexedura, ponto da massa, pré-prensagem, prensagem, fermentação da massa e resfriamento antes da salga.

PRÉ E CO-REQUISITOS

Pré-requisito: : Introdução à Tecnologia de Laticínios/
Química de Alimentos (Não se aplica obrigatoriedade
estrita)

Co-requisito: Não se aplica

MODALIDADE

☒ Presencial ☐ Semipresencial

Carga Horária na modalidade a distância: Não se aplica

CONTEÚDO

Tópicos e Sub-Tópicos	T	P	ED	Pj	Tot
1. O Queijo: Conceitos Gerais e Classificação 1.1. Conceito histórico e evolução da fabricação de queijos 1.2. Princípios fundamentais do processamento queijeiro 1.3. Composição físico-química comparativa de diferentes variedades 1.4. Classificação geral dos queijos segundo o RTIQQ (umidade, gordura, tratamento térmico)	4h	0h	1h	0h	5h
2. Seleção e Preparo do Leite para Queijaria 2.1. Critérios de qualidade do leite cru (microbiológica, físico-química e sensorial) 2.2. Efeitos da refrigeração e estocagem no leite 2.3. Tratamentos térmicos: Pasteurização lenta vs. rápida e termização 2.4. Padronização da gordura do leite para obtenção de rendimento e padrão técnico	5h	3h	1h	0h	9h
3. Adição de Ingredientes, Aditivos e Coadjuvantes Tecnológicos 3.1. Acidificação do leite: uso de ácido láctico e fermentos lácticos (STARTER e adjuntos) 3.2. Agentes de coagulação: tipos de coalho/coagulantes (animal, vegetal, microbiano, quimosina produzida por fermentação) 3.3. Aditivos funcionais: Cloreto de cálcio, corantes (urucum), lipase, nitratos e bioconservantes (nisina, natamicina) 3.4. Agentes descolorantes e outros insumos de aplicação tecnológica	6h	3h	1h	0h	10h

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG

Instituto de Laticínios Cândido Tostes – ILCT

Rua Tenente Luiz de Freitas, 116 – Santa Terezinha

Juiz de Fora/MG – CEP 36045-560

ensinoilct@epamig.br | www.epamig.br/ilct

Rua Tenente Luiz de Freitas, 116 – Santa Terezinha - 36045-560 – Juiz de Fora/MG

Tel. (32)3224-3116 – www.candidotostes.com.br



4. Processamento da Coalhada e Coagulação	5h	3h	1h	0h	9h
4.1. Mecanismos químicos e enzimáticos da coagulação da caseína					
4.2. Fatores que afetam a firmeza e tempo de coagulação					
4.3. Corte da coalhada: dimensionamento dos grãos e sinerese					
4.4. Primeira mexedura e dessoragem parcial					
5. Operações de Massa, Prensagem e Preparo para Salga	6h	6h	0h	0h	12h
5.1. Lavagem da massa, cozimento e semi-cozimento da massa					
5.2. Segunda mexedura e determinação do ponto da massa					
5.3. Pré-prensagem (em soro/a seco) e prensagem (mecânica e pneumática)					
5.4. Fermentação da massa, dessoragem final e resfriamento pré-salga					
Total:	26h	12h	4h	0h	45h

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

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG

Instituto de Laticínios Cândido Tostes – ILCT

Rua Tenente Luiz de Freitas, 116 – Santa Terezinha

Juiz de Fora/MG – CEP 36045-560

✉ ensinoilct@epamig.br | 🌐 www.epamig.br/ilct

Rua Tenente Luiz de Freitas, 116 – Santa Terezinha - 36045-560 – Juiz de Fora/MG

Tel. (32)3224-3116 – www.candidotostes.com.br



Carga horária	Descrição da metodologia utilizada	
Teórica	Tipo de Aula: ☒ Expositiva dialogada ☒ Estudos dirigidos ☐ Sala de aula invertida ☒ Debates moderados Outros formatos aula:	Recursos utilizados: ☒ Quadro convencional ☒ TV/Projeto multimídia ☐ Quadro digital ☐ Aparelho de som Outros recursos utilizados:
Prática	Tipo de Aula:	Recursos utilizados:
Estudo Dirigido	Atividades em grupo para análise de normas técnicas (RTIQQ), resolução de roteiros de estudo sobre aditivos/enzimas e cálculo de padronização de gordura e rendimento.	
Projeto	Não se aplica para esta disciplina.	
Recursos auxiliares	☒ Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) ☒ Tutoriais ☒ Vídeos <i>on-line</i> ☒ Material didático ☐ Transporte Outros recursos: Apostilas Técnicas	

Bibliografias básicas	
ALAIS, C. Ciencia de la leche: principios de técnica lechera. 2. ed. España: Continental, 1970. 594 p. ALBUQUERQUE, L. C.; CASTRO, M. C. D. Queijos Finos: origem e tecnologia. Juiz de Fora: Epamig/CEPE/ILCT, 1995. 218 p. COSTA, R. G. B. et al. Processamento de queijos. In: CRUZ, Adriano G.; ZACARCHENCO, Patrícia B.; OLIVEIRA, Carlos Augusto F.; CORASSIN, Carlos H. (org.). Processamento de produtos lácteos. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. v. 3, p. 11-69. DUTRA, E. R. P. Fundamentos básicos da fabricação de queijos. Juiz de Fora: Templo. 160 p. ECK, A. O Queijo. Sintra: Publicações Europa-América, 1987. v. 1 e 2. FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. Tradução de Julio Alberto Nitzke et al.; revisão técnica de Julio Alberto Nitzke. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. FURTADO, M. M. A arte e a ciência do queijo. São Paulo: Globo, 1991. 297 p. FURTADO, M. M. Manual prático de mussarela (Pizza Cheese). Campinas: Master Graf, 1997. 97 p. PEREIRA, Conceição Angelina dos Santos et al. Alimentos light e diet: informação nutricional. 2. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2010.	Não se aplica
Bibliografias complementares	



FOX, P. F.; GUINEE, T. O.; COGAN, T. M.; MCSWEENEY, P. L. H. Fundamentals of Cheese Science. Springer-Verlag, 2000. 638 p.

FOX, P. F.; MCSWEENEY, P. L. H. Dairy Chemistry and Biochemistry. Springer-Verlag, 1998. 478 p.

FURTADO, M. M.; LOURENÇO NETO, J. P. Tecnologia de queijos: manual técnico para a produção industrial de queijos. São Paulo: Dipemar, 1994. 118 p.

FURTADO, M. M. Queijos Especiais. 1. ed. São Paulo: Setembro, 2013.

FURTADO, M. M. Mussarela: fabricação e funcionalidade. 1. ed. São Paulo: Setembro, 2016.

KOSIKOWSKI, F. Cheese and Fermented Milk Foods. New York: Elsevier, 1982. 711 p.

LAW, B.; TAMIME, A. Y. Technology of Cheesemaking. 2. ed. New York: Wiley-Blackwell, 2010. 512 p.

MCSWEENEY, P. L. H. Cheese problem solved. Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2007. 402 p.

Não se aplica