



PLANO DE ENSINO – 2022/1

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | TURMA | Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS | TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS |
|---------|-------------------------|-------|---------------------------|--------------------------------|
| EQA5216 | Indústria de Laticínios | 08215 | 03 | 54 |

PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Cristiano José de Andrade

CONTATO

eng.crisja@gmail.com; cristiano.andrade@ufsc.br

PRÉ-REQUISITO(S)

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA |
|---------|-------------------------------------|
| EQA5322 | Processos da Indústria de Alimentos |

EQUIVALENTES

ENQ1216 ou ENQ5216

CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

ENGENHARIA DE ALIMENTOS

EMENTA

Transporte, recepção e análises. Processos produtivos dos derivados do leite: desidratados, concentrados e fermentados. Cálculo do binômio tempo x temperatura da pasteurização e esterilização. Equipamentos, instalações, indústrias e serviços de suporte. Balanços materiais, cálculo dos rendimentos e custos industriais. Aproveitamento de subprodutos e tratamento de resíduos.

OBJETIVO

Apresentar os principais processos relacionados a produção de leite e derivados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Produção de Leite 2. Transporte, recepção e análises - coleta de leite, resfriamento a nível de produtor, transporte, plataforma de recepção - análises de rotina. Composição do produto, valor nutritivo. 3. Processamento do leite para consumo - plantas de processamento - padronização, pasteurização - envase e distribuição - leite tipo A, B e C. 4. Processos produtivos dos derivados do leite - desidratados, concentrados e fermentados. Produção de leite em pó, queijos, requeijão, manteiga, iogurte. 5. Cálculo do binômio tempo x temperatura na pasteurização e esterilização. Dimensionamento de austerizadores - gasto de energia. 6. Equipamentos, instalações industriais e serviços de suporte - trocadores de calor, spray-dry, desnatadeiras, envasadores, tanques de equilíbrio e de estocagem. Layout. 7. Balanços materiais, cálculo dos rendimentos e custos industriais. 8. Aproveitamento de subprodutos e tratamento de resíduos - ultrafiltração na indústria de laticínios - usos e perspectivas. 9. Provas 10. Seminários

*Este cronograma pode sofrer alterações ao longo do semestre, de acordo como aproveitamento da turma. Alterações nas datas propostas para os conteúdos discriminados e/ou para as avaliações podem ser necessárias e serão discutidas com os estudantes em sala de aula e/ou por meio da ferramenta Moodle.

| Aula | Conteúdo |
|------------------------|--|
| 01 19/04 3h-aula | Introdução: produção do leite no Brasil e no mundo. Componentes do leite, propriedades físico-química e microbiológica do leite. |



| | |
|------------------------|--|
| 02 26/04 3h-aula | Aspectos da produção de leite. Separação por centrifugação, clarificação padronização e homogeneização. |
| 03 03/05 3h-aula | Análises do leite cru e processado. Gordura, pH, estabilidade proteína frente ao álcool, enzimas, acidez Dornic, reconstituintes de densidade. |
| 04 10/05 3h-aula | Aula prática: pH, estabilidade ao álcool, alizarol, densidade e ácidez Dornic. |
| 05 17/05 3h-aula | Atividades assíncronas. Leitura de texto. Vídeos. |
| 06 24/05 3h-aula | Definir os temas dos seminários. Tratamento térmico do leite: Pasteurização (leite pasteurizado) e esterilizado, UHT (longa vida). Aplicação de membranas na indústria de laticínio. Obtenção de produtos derivados do leite. Tecnologia da manteiga. |
| 07 31/05 3h-aula | Prova 1. |
| 08 07/06 3h-aula | Correção da prova 1. Leites fermentados. Doce de leite. Produção de queijo: aspectos químicos e bioquímicos. |
| 09 14/06 3h-aula | Iogurte. Produção de sorvete. Leite em pó. |
| 10 21/06 3h-aula | Atividades assíncronas. Leitura de texto. Vídeos. Exercícios. |
| 11 28/06 3h-aula | Palestra iniciativa privada. |
| 12 05/07 3h-aula | Prova 2. |
| 13 12/07 3h-aula | Correção da Prova 2. Seminários. Seminários. Revisão (todo conteúdo). |
| 14 19/07 3h-aula | Seminários. |
| 15 26/07 3h-aula | Seminários. |
| 16 02/08 3h-aula | Seminários/Prova de recuperação escrita e individual sobre todo o conteúdo da disciplina (REC). |

METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

As aulas serão expositivas com a utilização de recursos audiovisuais. Aula prática. Palestra da iniciativa privada. E seminários (inovação da indústria de leite)

**METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

Seminários (20%), relatório da aula prática (15%) e provas [65% (30%-P1 e 35%-P2)].

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Manual para a inspecção da qualidade do leite. V. M. Tronco. UFSM, 2008.
2. Handbook of functional dairy products. C. Shortt & O'Brien. CRC Press, 2004.
3. Food processing technology: principles and practice. P. J. Fellows. Woodhead Publishing Limited, 2000.
4. Dairy science and technology. P. Walstra, J. T. M. Wouters. & T. J. Geurts. CTC Taylor & Francis, 2006.
5. Introdução à tecnologia de leite e derivados. Bezerra, J. R. M. V. (2011).
6. Cadeias de Lácteos no Brasil: Restrições ao seu desenvolvimento. Vilela, D. (2001).
7. Tecnologia de leite. Behmer, M. L. A. (1976).

* Obs: Os conteúdos fundamentais serão elaborados (slides e outros) e disponibilizados no Moodle.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Fundamentals of dairy chemistry. N. P Wong. Aspen Publisher, Inc., 1999
2. Artigos científicos, preferencialmente dos periódicos *International Dairy Journal*; e *Journal of Dairy Science*.

OBSERVAÇÕES

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento