



PLANO DE ENSINO – 2021/1

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)	CONTATO
Cristiano José de Andrade	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, <i>spray-dry</i> , 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 15/06 3h-aula	Introdução: produção do leite no Brasil e no mundo. Componentes do leite, propriedades físico-química e microbiológica do leite.



02 22/06 3h-aula	Aspectos da produção de leite. Separação por centrifugação, clarificação padronização e homogeneização.
03 29/06 3h-aula	Análises do leite cru e processado. Gordura, pH, estabilidade proteína frente ao álcool, enzimas, acidez Dornic, reconstituintes de densidade.
04 06/07 3h-aula	Atividades assíncronas. Leitura de texto. Vídeos.
05 13/07 3h-aula	Definir os temas dos seminários. Tratamento térmico do leite: Pasteurização (leite pasteurizado) e esterilizado, UHT (longa vida).
06 20/07 3h-aula	Aplicação de membranas na indústria de laticínio. Obtenção de produtos derivados do leite. Tecnologia da manteiga.
07 27/07 3h-aula	Prova 1.
08 03/08 3h-aula	Correção da prova 1. Leites fermentados. Doce de leite. Produção de queijo: aspectos químicos e bioquímicos.
09 10/08 3h-aula	Atividades assíncronas. Leitura de texto. Vídeos. Exercícios.
10 17/08 3h-aula	iogurte. Produção de sorvete. Leite em pó.
11 24/08 3h-aula	Atividades assíncronas. Leitura de texto. Vídeos. Exercícios.
12 31/08 3h-aula	Prova 2.
13 07/09 3h-aula	Dia não letivo - Independência do Brasil.
14 14/09 3h-aula	Correção da Prova 2. Seminários. Seminários. Revisão (todo conteúdo).
15 21/09 3h-aula	Seminários.
16 28/09 3h-aula	Seminários/Prova de recuperação escrita e individual sobre todo o conteúdo da disciplina (REC).

METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA



A metodologia de ensino irá incluir atividades síncronas (81,00%) e assíncronas (20,00%) descritas, de maneira geral, a seguir:

Síncronas

Aulas expositivas e exercícios.

Obs: As aulas expositivas serão realizadas através do google meet, ou webconference. Os slides utilizados nas aulas expositivas serão disponibilizados no moodle.

Assíncronas

a) Os alunos receberão tarefas sobre o conteúdo ministrado na aula anterior. Essas tarefas deverão ser resolvidas em letra cursiva, digitalizadas e anexadas ao moodle.

Diariamente serão respondidas questões sobre os exercícios, preferencialmente, através do chat do moodle.

b) O controle de frequência será realizado através do acesso online. A avaliação será realizada ao longo da atividade.

METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Seminários 20%, exercício (atividades assíncronas-20%) e provas (60%). Em relação às provas e exercícios, os alunos deverão responder às questões (letra cursiva) e em seguida anexar a(s) foto(s). Alunos com eventuais problemas de conexão, serão arguidos em data estabelecida posteriormente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Manual para a inspeção da qualidade do leite. V. M. Tronco. UFSM, 2008. 2. Handbook of functional dairy products. C. Shortt & O' Brien J. 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: Restições 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

É válido notar que as 03 aulas assíncronas (tabela supracitada) serão trabalhadas assim que for possível o retorno às atividades presenciais.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento