



## PLANO DE ENSINO – 2022/1

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
EQA5322	Processos da Indústria de Alimentos	06215	04	72

PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)	CONTATO
Patrícia Poletto	Segundas-feiras: 09:00 às 12:00

PRÉ-REQUISITO(S)	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
CAL5401	Bioquímica de Alimentos II

EQUIVALENTES
ENQ1322 ou ENQ5322

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

EMENTA
Principais processos utilizados na indústria de alimentos: Emulsificação, carbonatação, irradiação, hidrogenação, geleificação. Reações físico-químicas envolvidas na conservação e processamento dos alimentos. Cálculo do tempo de destruição térmica (TDT) dos microrganismos. Processamento térmico dos alimentos: branqueamento, pasteurização e esterilização. Equipamentos. Cálculo do tempo de retenção e processamento total. Processos de separação por membranas, na concentração e esterilização de alimentos.

OBJETIVOS
A disciplina tem como objetivo geral levar conhecimento aos alunos sobre os principais processos utilizados na indústria de alimentos, bem como novos processos e tecnologias estudadas atualmente.  Como objetivos específicos tem-se: - definir e caracterizar os processos utilizados na indústria de alimentos; - avaliar as vantagens e desvantagens de cada processo no produto obtido; - estudar os equipamentos disponíveis para execução dos processos; - estudar os principais processos utilizados na conservação de alimentos; - avaliar a utilização de novos processos e a combinação de processos na conservação de alimentos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Capítulo 1- Introdução aos Processos da Indústria de Alimentos Capítulo 2- Processos de separação por membranas Capítulo 3- Hidrogenação/Transesterificação/Fracionamento Capítulo 4- Emulsificação Capítulo 5- Carbonatação Capítulo 6- Conservação pelo calor e Tempo de destruição térmica (TDT) de microrganismos Capítulo 7- Resfriamento/Congelamento Capítulo 8- Processos não-térmicos de conservação (Irradiação, Ultrasom, Campo Elétrico Pulsado,



Alta Pressão, Plasma)

<b>Aula</b>	<b>Conteúdo</b>
1 20/04 2h	Introdução aos Processos da Indústria de Alimentos
2 22/04 2h	Hidrogenação/Interesterificação/Fracionamento - Apresentação de conceitos
3 27/04 2h	Hidrogenação/Interesterificação/Fracionamento - Apresentação de produtos e equipamentos
4 29/04 2h	Hidrogenação/Interesterificação/Fracionamento - <b>Atividade</b>
5 04/05 2h	Emulsificação - Apresentação de produtos e equipamentos
6 06/05 2h	Emulsificação - <b>Atividade</b>
7 11/05 2h	<b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
8 13/05 2h	<b>Apresentação dos Fluxogramas (S)</b>
9 18/05 2h	<b>Apresentação dos Fluxogramas (S)</b>
10 20/05 2h	Carbonatação - Apresentação de conceitos
11 25/05 2h	<b>Aula prática - Produção de refrigerantes (Atividade)</b>
12 27/05 2h	Processos de Separação por Membranas (PSM)
13 01/06 2h	Processos de Separação por Membranas (PSM)
14 03/06 2h	Processos de Separação por Membranas (PSM) - <b>Elaboração de Seminários</b>
15 08/06 2h	<b>Apresentação dos Seminários PSM (S)</b>
16 10/06 2h	<b>Apresentação dos Seminários PSM (S)</b>

17 15/06 2h	Conservação pelo calor – Apresentação de produtos e equipamentos
18 17/06 2h	Conservação pelo calor – Pasteurização
19 22/06 2h	Conservação pelo calor – <b>Avaliação (Pasteurização de sucos)</b>
20 24/06 2h	Conservação pelo calor – Esterilização
21 29/06 2h	Conservação pelo calor - Destruição térmica de microrganismos
22 01/07 2h	<b>Avaliação – Conservação pelo calor</b>
23 06/07 2h	Processamento térmico (Frio) - Apresentação de conceitos - Resfriamento
24 08/07 2h	Processamento térmico (Frio) - Apresentação de conceitos - Congelamento
25 13/07 2h	Processamento térmico (Frio) - <b>Atividade</b>
26 15/07 2h	Perda de nutrientes
27 20/07 2h	Perda de nutrientes - <b>Atividade</b>
28 22/07 2h	Processos não-térmicos - <b>Elaboração de Seminários</b>
29 27/07 2h	Processos não-térmicos – <b>Apresentação dos Seminários (S)</b>
30 29/07 2h	Processos não-térmicos – <b>Apresentação dos Seminários (S)</b>
31 03/08 2h	<b>Recuperação</b>



#### METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- a) **sistema de comunicação:** A comunicação com os alunos será pelo ambiente virtual de ensino e aprendizagem do Moodle.
- b) **aulas presenciais:** aula expositiva e dialogada usando o modelo de projeção de slides. Além disso, ocorrerá de maneira simultânea a resolução de exercícios, discussão de cases e apresentação de seminários.
- c) **modelo de tutoria:** para as atividades realizadas o professor será o tutor, mas terá o apoio do estagiário de docência.
- d) **identificação do controle de frequência das atividades:** A presença será cobrada conforme resolução normativa da UFSC.

#### METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por meio de entrega de trabalhos/tarefas e seminários correspondendo aos seguintes percentuais da nota final

Atividades (Q)– 20%

Avaliação (L)– 30%

Seminários (F)– 50%

Os parâmetros avaliados nos trabalhos serão: **qualidade do conteúdo, apresentação visual e oratória, capacidade de aprofundamento no conteúdo.**

Ao total serão realizados **10** atividades (3 seminários (S), 5 atividades na forma de questionários (A), e 2 avaliações, conforme destacado no cronograma.

Caso os seminários não sejam apresentados ou trabalhos não sejam entregues, essas notas não poderão ser recuperadas. Para a recuperação será aplicado uma prova com todo o conteúdo do semestre.

#### REQUISITOS PARA APROVAÇÃO:

A média final (NMF):

Se NMF  $\geq$  5,75 - Aprovado sem REC.

Se NMF  $<$  5,75 - REC (R)

Se NMF  $<$  3,00 - Reprovado

1) REC (Prova de Recuperação)

Se  $(NMF + R)/2 \geq$  5,75 - Aprovado

Se  $(NMF + R)/2 <$  5,75 - Reprovado

Frequência mínima exigida: 75% (RESOLUÇÃO Nº 17/CUn/97, DE 30 DE SETEMBRO DE 1997.)

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

As notas de aula, apresentações, slides, vídeos, referências, entre outros, serão disponibilizados pelo professor posteriormente, garantindo o acesso do estudante ao material.

FELLOWS, Peter. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p. ISBN 9788536306520.

SMITH, P. G. Introduction to food process engineering. New York: Kluwer Academic, Plenum Publishing, c2003. xvi,466p. ISBN 0306473976.

MAROULIS, Zacharias B.; SARAVACOS, George D. Food process design. New York: M. Dekker, c2003. xvii,506p. ISBN 0824743113



MEIRELES, Maria Angela de Almeida; PEREIRA, Camila Gambini. Fundamentos de engenharia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2013 xv, 815 p. (Coleção ciência, tecnologia, engenharia de alimentos e nutrição; v. 6). ISBN 9788538803423.

ORDONEZ PEREDA, Juan Antonio. Tecnologia de alimentos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 2v. ISBN 8536304367.

TOLEDO, R. Fundamentals of Food Process Engineering. 2018. 4th ed. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-90098-8>. **Disponível no acervo on-line BU UFSC.**

CLARK, J. Peter. Case Studies in Food Engineering: Learning from Experience. 1st ed. 2009. New York, NY: Springer New York: Imprint: Springer, 2009. xiii, 224 p (Food Engineering Series, 1571-0297). ISBN 9781441904201. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0420-1>

**Disponível no acervo on-line BU UFSC.**

HOLDSWORTH, S. Daniel; SIMPSON, Ricardo. Thermal Processing of Packaged Foods. 2nd ed. 2007. New York, NY: Springer US: Imprint: Springer, 2007. xvi, 407 p (Food Engineering Series, 1571-0297). ISBN 9780387722504. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-0-387-72250-4>

**Disponível no acervo on-line BU UFSC.**

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

##### SITES PARA CONSULTA DE PERIÓDICOS

Portal de periódicos da CAPES, acessível somente via **VPN** UFSC:

<http://www.periodicos.capes.gov.br>

SCIENCE DIRECT, WEB OF SCIENCE, SCIELO

Risk Assessment Approaches to Setting Thermal Processes in Food Manufacture

<https://ilsi.eu/publication/risk-assessment-approaches-to-setting-thermal-processes-in-food-manufacture/>

#### **OBSERVAÇÕES**

O cronograma proposto é estimado podendo haver alterações durante o decorrer da disciplina.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do  
Departamento