



## PLANO DE ENSINO – 2021/1

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

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

<b>PRÉ-REQUISITO(S)</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>
CAL5401	Bioquímica de Alimentos II

<b>EQUIVALENTES</b>
ENQ1322 ou ENQ5322

<b>CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA</b>
ENGENHARIA DE ALIMENTOS

<b>EMENTA</b>
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.

<b>OBJETIVOS</b>
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.

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
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- Processamento Térmico 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 16/06 2h	Introdução aos Processos da Indústria de Alimentos
2 18/06 2h	Hidrogenação/Interesterificação/Fracionamento - Apresentação de conceitos
3 23/06 2h	Hidrogenação/Interesterificação/Fracionamento - Apresentação de produtos e equipamentos
4 25/06 2h	Hidrogenação/Interesterificação/Fracionamento - <b>Questionário on-line (Q)</b>
5 30/06 2h	Emulsificação - Apresentação de produtos e equipamentos
6 02/07 2h	Emulsificação - Atividade <b>(Q)</b>
7 07/07 2h	<b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
8 09/07 2h	<b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
9 14/07 2h	<b>Apresentação dos Fluxogramas (F)</b>
10 16/07 2h	Carbonatação - Apresentação de conceitos
11 21/07 2h	Carbonatação - <b>Questionário on-line (Q)</b>
12 23/07 2h	Processos de Separação por Membranas (PSM)
13 28/07 2h	Processos de Separação por Membranas (PSM)
14 30/07 2h	<b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
15 04/08 2h	<b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
16 06/08 2h	<b>Apresentação dos Fluxogramas (F)</b>
17 11/08 2h	Processamento térmico (Calor) - Apresentação de produtos e equipamentos

18 13/08 2h	Processamento térmico (Calor) - Apresentação de produtos e equipamentos
19 18/08 2h	Processamento térmico (Calor) - Apresentação de produtos e equipamentos
20 20/08 2h	Processamento térmico/TDT - Resolução da Lista de exercícios 1
21 25/08 2h	<b>TDT - Lista de exercícios (avaliação)</b> - (envio da resolução por foto) (L)
22 27/08 2h	<b>TDT - Lista de exercícios (avaliação)</b> - (envio da resolução por foto) (L)
23 01/09 2h	Processamento térmico (Frio) - Apresentação de conceitos
24 03/09 2h	Processamento térmico - <b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
25 08/09 2h	Processamento térmico - <b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
26 10/09 2h	Processamento térmico - <b>Apresentação dos Fluxogramas (F)</b>
27 15/09 2h	Processos não-térmicos - Conceitos
28 17/09 2h	Processos não-térmicos - <b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
29 22/09 2h	Processos não-térmicos - <b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
30 24/09 2h	Processos não-térmicos - <b>Apresentação dos Fluxogramas (F)</b>
31 29/09 2h	Prova de Recuperação (REC) - todo conteúdo do semestre
32 02/10 2h	



#### 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 síncronas:** as aulas síncronas serão realizadas pelo Google Meet.
- c) **aulas síncronas:** 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.
- d) **atividades assíncronas:** As atividades assíncronas serão baseadas na resolução de atividades propostas. Os estudantes deverão responder aos questionários e resolução de exercícios. O prazo de entrega em cada atividade assíncrona será de 1 semana.
- e) **modelo de tutoria a distância:** para as atividades assíncronas o professor será o tutor, mas terá o apoio do estagiário de docência.
- f) **identificação do controle de frequência das atividades:** Presença nas atividades síncronas será computada pelo acesso online.

#### METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

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

Questionários (Q)– 10%

Lista Conservação pelo calor (L)– 30%

Fluxogramas apresentados na forma de seminários (F)– 60%

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

Ao total serão realizados **8** atividades de avaliação (4 seminários (F), 3 questionários (Q), e 1 lista de exercício (L)), 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, será disponibilizado pelo professor posteriormente, garantindo o acesso do estudante a material adequado.

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 online 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.

Em **TURQUESA** correspondem as aulas ministradas de maneira síncrona.

Em **AMARELO** as atividades que serão realizadas de maneira assíncrona.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do  
Departamento