



## PLANO DE ENSINO –

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 microorganismos. 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- Processamento Térmico e Tempo de destruição térmica (TDT) de microorganismos Capítulo 7- Reações físico-químicas Capítulo 8- Geleificação

Capítulo 9- Processos não-térmicos de conservação (**Irradiação**/Ultrassom, Campo Elétrico Pulsado, Alta Pressão)

<b>Aula</b>	<b>Conteúdo</b>
1 04/03 2h	Introdução aos Processos da Indústria de Alimentos
2 06/03 2h	Processos de Separação por Membranas (PSM)
3 11/03 2h	Processos de Separação por Membranas (PSM)
4 13/03 2h	Processos de Separação por Membranas (PSM)
5 02/09 2h	Introdução e apresentação do AVEA e metodologias usadas no ensino remoto
6 04/09 2h	Processos de Separação por Membranas (PSM) – <b>Questionário on-line (Q)</b>
7 09/09 2h	Hidrogenação/Interesterificação/Fracionamento - Apresentação de conceitos
8 11/09 2h	Hidrogenação/Interesterificação/Fracionamento - Apresentação de produtos e equipamentos
9 16/09 2h	Hidrogenação/Interesterificação/Fracionamento – <b>Questionário on-line (Q)</b>
10 18/09 2h	Emulsificação – Atividade de leitura
11 23/09 2h	Emulsificação - Apresentação de produtos e equipamentos
12 25/09 2h	Estudo de caso apresentado pela Eng. Carolina Nunes da JBS
13 30/09 2h	<b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
14 02/10 2h	<b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
15 07/10 2h	<b>Apresentação dos Fluxogramas (F)</b>
16 09/10 2h	Carbonatação - Apresentação de conceitos
17	Carbonatação – <b>Questionário on-line (Q)</b>

14/10 2h	
18 16/10 2h	Processamento térmico (Calor) - Apresentação de conceitos
19 21/10 2h	Processamento térmico (Calor) - Apresentação de produtos e equipamentos
20 23/10 2h	Processamento térmico/TDT - Resolução da Lista de exercícios 1
21 28/10 2h	Reações físico-químicas em alimentos
22 30/10 2h	<b>TDT - Lista de exercícios (avaliação)</b> - (envio da resolução por foto) (L)
23 04/11 2h	Processamento térmico (Frio) - Apresentação de conceitos
24 06/11 2h	Processamento térmico (Frio) - Apresentação de produtos e equipamentos
25 11/11 2h	Processamento térmico (Frio) - <b>Questionário on-line (Q)</b>
26 13/11 2h	Processamento térmico - <b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
27 18/11 2h	Processamento térmico - <b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
28 20/11 2h	Processamento térmico - <b>Apresentação dos Fluxogramas (F)</b>
29 25/11 2h	Geleificação - Atividade a ser definida
30 27/11 2h	Processos não-térmicos - Apresentação de produtos e equipamentos
31 02/12 2h	Processos não-térmicos - <b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
32 04/12 2h	Processos não-térmicos - <b>Elaboração de Fluxograma de Processo</b>
33 09/12 2h	Processos não-térmicos - <b>Apresentação dos Fluxogramas (F)</b>
34 11/12 2h	Prova de Recuperação (REC) - todo conteúdo do semestre

#### 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 e/ou Jitsi 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 estagiários 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 e Glossário (Q)– 20%

Lista Conservação pelo calor (L)– 20%

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

Os parâmetros avaliados nos trabalhos serão: **qualidade do conteúdo e assiduidade.**

O glossário será construído durante as aulas em grupos.

Ao total serão realizados **9** trabalhos (3 seminários (F), 4 questionários e 1 Glossário (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.

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

#### **OBSERVAÇÕES**

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

Em **VERDE** é a parte disciplina que foi ministrada em sala

Em **TURQUESA** será a disciplina ministrada de maneira síncrona

Em **AMARELA** as atividades que serão realizadas de maneira assíncrona

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do  
Departamento