



## **PLANO DE ENSINO – 2022-3**

<b>IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	<b>Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS</b>	<b>Nº DE CRÉDITOS/ TOTAL DE HORAS-AULA</b>
EAL410023	Tecnologias emergentes para a conservação de alimentos: fundamentos teóricos e aplicações	03	03 / 36

<b>PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)</b>	<b>Horário</b>
Profa. Dra. Alcilene Rodrigues Monteiro Fritz e-mail: alcilene.fritz@ufsc.br Profa. Dra. Elane Schwinden Prudêncio e-mail: elane.prudencio@ufsc.br	Terça feira 8:20 horas - 11:00 horas

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

<b>EMENTA</b>
Importância e princípios dos métodos de conservação de alimentos. Métodos convencionais de conservação de alimentos e suas inovações. Embalagem em atmosfera modificada. Tecnologias emergentes aplicadas no processamento não térmico e térmico de alimentos. Processamento mínimo de alimentos. Plasma a frio. Alta pressão hidrostática. Luz ultravioleta. Campo elétrico pulsado. Ultrassom. Ozônio. Liofilização. Irradiação. Aquecimento ôhmico. Infravermelho. Micro-ondas. Crioconcentração. Extrusão.

<b>OBJETIVOS</b>
<b>GERAL:</b> O objetivo da disciplina é apresentar a importância e os princípios dos métodos de conservação de alimentos, tanto dos convencionais quanto os emergentes térmicos e não térmicos, comparando os seus efeitos nos alimentos.
<b>ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Definir a importância de cada método.</li><li>- Apresentar os princípios de cada método.</li><li>- Apresentar os principais métodos convencionais.</li><li>- Apresentar métodos não térmicos emergentes.</li><li>- Apresentar os métodos térmicos emergentes.</li><li>- Comparar os métodos convencionais com os emergentes.</li><li>- Conhecer e compreender o princípio de funcionamento dos principais processamentos tanto tradicionais como os inovadores.</li></ul>

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>PROGRAMA:</b><ol style="list-style-type: none"><li>1 - Embalagem em atmosfera modificada.</li><li>2 - Processamento mínimo de alimentos.</li><li>3 - Alta pressão hidrostática.</li><li>4 - Ultrassom.</li><li>5 - Infravermelho.</li><li>6 - Plasma a frio.</li><li>7 - Micro-ondas.</li></ol></li></ul>



- 8 - Irradiação.
- 9 - Liofilização.
- 10 - Ozônio.
- 11 - Luz ultravioleta.
- 12 - Campo elétrico pulsado.
- 13 - Aquecimento ôhmico.
- 14 - Crioconcentração.
- 15 - Extrusão.
- 16 - Métodos convencionais térmicos e não térmicos.

### Conteúdo Programático

20/09/2022 Profa. Alcilene	Apresentação do plano de ensino Embalagem em atmosfera modificada
27/09/2022 Profa. Alcilene	Processamento mínimo de alimentos
04/10/2022 Profa. Alcilene	Alta pressão hidrostática Ultrassom
11/10/2022 Profa. Alcilene	Infravermelho Plasma a frio
18/10/2022 Profa. Alcilene	Micro-ondas
25/10/2022 Profa. Alcilene	Entrega do trabalho e Seminário
01/11/2022 Profa. Elane	Irradiação Liofilização Ozônio
08/11/2022 Profa. Elane	Luz ultravioleta Campo elétrico pulsado Aquecimento ôhmico
15/11/2022	Feriado – Proclamação da república
22/11/2022 Profa. Elane	Crioconcentração Extrusão
29/11/2022 Profa. Elane	Métodos convencionais
06/12/2022 Profa. Elane	Entrega e apresentação do trabalho

### 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. Todo o material usado em aula será disponibilizado no Moodle.
- b) **Aulas presenciais:** aula expositiva e dialogada usando o modelo de projeção de slides. Além disso, serão realizadas discussões de problemas cotidianos, situações industriais e artigos científicos relacionados aos temas contemplados na disciplina. O método de seminários/apresentação de trabalhos será empregado como forma de aprendizagem criativa e de reflexão aprofundada dos temas abordados.  
Observação: *Os alunos matriculados na disciplina podem utilizar o apanhado de lições ministradas para estudo. No entanto, é vedado-lhe a publicação, integral ou parcial, sem autorização prévia e expressa do professor em questão (Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, Art 46, inciso IV).*



#### **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

A avaliação do desempenho de cada aluno dar-se-á através da realização de 1 (um) seminário (Nota 1) e entrega de 1 (um) trabalho escrito (Nota 2), referente à parte da disciplina ministrada pela Profa. Alcilene. A Profa. Elane irá avaliar o desempenho do aluno na disciplina através de 1 (um) trabalho escrito (Nota 3) e da apresentação deste trabalho na forma de seminário (Nota 4). No primeiro dia de aula de cada Professor serão repassadas as informações sobre cada atividade avaliativa. O cálculo da nota nesta disciplina será realizado da seguinte forma:

Nota final na disciplina = (Nota 1 + Nota 2 + Nota 3 + Nota 4) / 4

REQUISITOS PARA APROVAÇÃO de acordo com RESOLUÇÃO Nº 154/2021/CUn de outubro de 2021.

A média final (NMF):

Se NMF  $\geq$  7,0 - Aprovado sem REC.

Se NMF  $<$  7,0 - REC (R)

Se NMF  $<$  5,00 - Reprovado

1) REC (Prova de Recuperação)

Se (NMF + R)/2  $\geq$  7 - Aprovado

Se (NMF + R)/2  $<$  7 - Reprovado

Frequência mínima exigida: 75%

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. FELLOWS, P. J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos: princípios e prática**. 2. ed. Artmed: São Paulo, 2006.

2. PEREDA, J. A. O. et al. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Artmed, v.1, 2005.

3. BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. **Manual de operações unitárias: destilação de sistemas binários, extração de solvente, absorção de gases, sistemas de múltiplos componentes, trocadores de calor, secagem, evaporadores, filtragem**. São Paulo: Hemus, 2004.

4. GAUTO, M. A.; ROSA, G. R. **Processos e operações unitárias da indústria química**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. [www.sciencedirect.com/](http://www.sciencedirect.com/)

2. <https://www.scopus.com/>

3. <http://www.scielo.br/>

4. MATOS, S. P. de. **Operações unitárias: fundamentos, transformações e aplicações dos fenômenos físicos e químicos**. 1. ed. São Paulo: Érica, Saraiva, 2015.

5. TERRON, L. R. **Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros: fundamentos e operações unitárias do escoamento de fluidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.



6. WELTI-CHANES, J.; VÉLEZ-RUIZ, J.; BARBOSA-CÁNOVAS. **Transport phenomena in food processing**. Boca Raton: CRC, 2003.

### **OBSERVAÇÃO**

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

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor(a)

\_\_\_\_\_  
Assinatura da Coordenação