

Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro de Ciências Agrárias  
Programa de Pós-graduação em Ciência dos Alimentos

**PLANO DE ENSINO**  
**SEMESTRE - 2021.2**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
CAL510022	Propriedades Físicas de Alimentos		2		2

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Carmen Maria Olivera Müller  
Carmen.muller@ufsc.br

**III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS**

5ª das 10h às 12h

**III. EMENTA**

Atividade de água. Métodos de determinação de atividade de água. Cinéticas e Isotermas de sorção. Mobilidade de água e transição vítrea. Propriedades térmicas e métodos de determinação.

**IV. OBJETIVOS**

**GERAL:**

Proporcionar ao estudante o conhecimento das principais propriedades térmicas e mecânicas de importância na área de alimentos.

**ESPECÍFICOS:**

- Capacitar o estudante para interpretar os resultados das principais técnicas instrumentais de análise térmica e mecânica de forma crítica.
- Apresentar elementos que permitam o estudante conhecer os princípios básicos do funcionamento dos equipamentos nestas análises
- Proporcionar elementos teóricos que permitam o estudante avaliar as potencialidades e limitações das diferentes técnicas de análise térmica e mecânica de alimentos.

**V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1. PROGRAMA TEÓRICO:**

- Atividade de água
- Cinéticas de absorção de umidade e isotermas de sorção de Umidade

- Análise Térmicas em alimentos:
- Transição de fase em alimentos sólidos
- Propriedades mecânicas estáticas e dinâmicas aplicadas em alimentos
- Textura de alimentos

## **2. PROGRAMA PRÁTICO:**

Não se aplica

## **VI. METODOLOGIA DE ENSINO E DE AVALIAÇÃO**

As aulas serão ministradas de forma síncrona (nas quintas-feiras das 10h às 11h)

Atividade assíncronas onde o estudante realizará atividades específicas para cada tópico que envolvem leitura, tratamento de dados, produção de material escrito e apresentação de seminários.

A avaliação será realizada de duas formas

- 1) Atividade individual (AI)
- 2) Atividade em grupo (AG)

$$\text{Média} = (\text{AI} + \text{AG}) / 2$$

## **VII. Cronograma**

12/08 – Apresentação da disciplina

19/08 – Atividade de água e cinética de absorção de umidade

26/08 – Isotermas de sorção de umidade

2/09 – Tratamento de dados de Cinéticas de absorção e isotermas de sorção de umidade

9/09 – Degradação térmica - TGA: fatores que afetam os resultados , equipamento.

16/09- Transição de fase em alimentos : Temperaturas de transição: vítrea(Tg), fusão cristalina (Tm) e cristalização (Tc).

23/09 – Calorimetria diferencial de varredura ( DSC): Análise de curvas e determinação de Tm, Cp e Tg.
30/09- Propriedades mecânicas estáticas em alimentos e materiais de embalagens
7/10 – Ensaio de compressão, alongação e penetração
14/10 – Análise Termodinâmico-mecânica (DMA)
21/10 – Viscoelasticidade: módulos elástico e viscoso, modelos de Maxwell
28/10 - Apresentação de seminários
4/11 – Apresentação de seminários
11/11 – Fechamento da disciplina - autoavaliação

#### **VII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA (**

Bourne, M.C. Food Texture and Viscosity: Concept and Measurement. Ed. ACADEMIC PRESS, 2002 (livro disponibilizado no ambiente moodle)

- Cassu, L.N; Felisberti, M.I Comportamento dinâmico-mecânico e relaxações em polímeros e blendas poliméricas; Química nova Vol. 28, No. 2, 255-263, 2005;

- Lucas, E.F.; Soares, B.G.; Monterio, E. Caracterização de Polímeros. Ed. E-papers, 2001.

- Artigos na plataforma Science Direct (disponibilizados no Moodle)

Prof. Carmen Maria Olivera Müller