



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**  
**SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO**  
**LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**  
 Profa. Dra. Cláudia Carneiro Hecke Krüger  
 Profa. Dra. Sila Mary Rodrigues Ferreira

### Ficha 1 (permanente)

Unidade Curricular: Tecnologia de Alimentos							Código: <b>MA174</b>	
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito: MA140		Co-requisito: -		Modalidade: <input type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Totalmente Remota <input checked="" type="checkbox"/> Híbrida EaD* 20%				
CH Total:90 CH semanal: 6	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB):60	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR):0	Prática Específica (PE): 0		
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b> Métodos de conservação dos alimentos. Processamento de produtos de origem animal e vegetal aplicado à agroindústria familiar. Análise sensorial. Embalagens para o armazenamento, transporte e comercialização de alimentos. Alimentos para fins especiais e/ou funcionais. Enriquecimento de alimentos e restauração de nutrientes. Desenvolvimento de produtos.								
<b>PROGRAMA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise sensorial dos alimentos</li> <li>- Alimentos para fins especiais e/ou funcionais</li> <li>- Enriquecimento de alimentos e restauração de nutrientes</li> <li>- Rotulagem nutricional</li> <li>- Desenvolvimento de produtos alimentícios</li> <li>- Conservação de alimentos</li> <li>- Processamento de produtos de origem animal e vegetal</li> </ul>								
<b>OBJETIVO GERAL</b> Capacitar o aluno para desenvolver habilidades de avaliação e aplicação de métodos e técnicas de conservação e processamento de alimentos em sua futura área de atuação profissional; capacitar o aluno para <b>desenvolver e avaliar novas fórmulas ou produtos alimentares, visando sua utilização na alimentação humana</b>								
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudar e aplicar métodos de conservação no processamento de alimentos convencionais;</li> <li>- Avaliar produtos alimentícios, sob o ponto de vista sensorial;</li> <li>- Avaliar a legislação específica para os alimentos especiais e/ou funcionais;</li> <li>- Desenvolver formulações de alimentos para fins especiais e/ou funcionais.</li> <li>- Interpretar rótulos de produtos comerciais, prontos para o consumo;</li> <li>- Definir porção e rendimento de formulações elaboradas;</li> <li>- Calcular o valor nutricional de uma formulação de alimento para fins especiais e/ou funcional;</li> <li>- Descrever as etapas de processo de formulação de produtos alimentícios;</li> <li>- Indicar os ingredientes em ordem decrescente de quantidade, rotulagem nutricional com a alegação de produto pronto para o consumo – PPC;</li> <li>- Identificar testes sensoriais e atributos sensoriais (aparência, cor, sabor, aroma e textura) para</li> </ul>								

- realizar análise sensorial de alimentos para fins especiais e ou funcionais;
- Construir instrumento para o teste sensorial ADQ;
  - Indicar embalagem de acordo com o alimento;
  - Elaborar informação nutricional de rotulagem.

#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

- a) O conteúdo teórico será ofertado por meio de aulas expositivo-dialogadas e o conteúdo prático será ofertado em aulas nos laboratórios de Tecnologia de Alimentos, de análise Sensorial e de Informática.
- b) Material didático: serão utilizados E-books disponibilizados na plataforma <https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca>, artigos científicos disponíveis nos portais <https://www.portal.ufpr.br/> e [https://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php](https://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php). Também serão utilizadas legislações federais disponíveis para consulta nos respectivos Ministérios ou agências reguladoras
- c) A média final será composta por:
- Atividades avaliativas (relatórios de aulas ou de visitas) - peso 1; prova teórico prática (PTP) - peso 6; cálculo das alegações – peso 1; informação nutricional de rotulagem – peso 2.
- A aprovação se dará pela frequência mínima de 75% e média final igual ou superior a 70.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2ª ed. São Paulo, Atheneu, 2005.

GAVA, A. J. Tecnologia de Alimentos Princípios e Aplicações. São Paulo, Nobel, 2009.

FELLOWS, P. Food processing technology: principles and practice. 2ª ed., Inglaterra: Woodhead Publishing. 2000.

**Professoras: Claudia Carneiro Hecke Krüger e Sila Mary Rodrigues Ferreira**

*Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:* \_\_\_\_\_ *Assinatura:* \_\_\_\_

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

Unidade Curricular: Tecnologia de Alimentos

### **I - IDENTIFICAÇÃO**

Carga horária = 2 T + 4 P = 6 horas

Código = MA174

### **II - EMENTA**

Métodos de conservação dos alimentos. Processamento de produtos de origem animal e vegetal aplicado a agroindústria familiar. Análise sensorial. Embalagens para o armazenamento, transporte e comercialização de alimentos. Alimentos para fins especiais e/ou funcionais. Enriquecimento de alimentos e restauração de nutrientes. Desenvolvimento de produtos.

### **III - OBJETIVOS**

- Estudar e aplicar métodos de conservação no processamento de alimentos convencionais;
- Avaliar produtos alimentícios, sob o ponto de vista sensorial;
- Avaliar a legislação específica para os alimentos especiais e/ou funcionais;
- Desenvolver formulações de alimentos para fins especiais e/ou funcionais.
- Interpretar rótulos de produtos comerciais, prontos para o consumo;
- Definir porção e rendimento de formulações elaboradas;
- Calcular o valor nutricional de uma formulação de alimento para fins especiais e/ou funcional;
- Descrever as etapas de processo de formulação de produtos alimentícios;
- Indicar os ingredientes em ordem decrescente de quantidade, rotulagem nutricional com a alegação de produto pronto para o consumo – PPC;
- Identificar testes sensoriais e atributos sensoriais (aparência, cor, sabor, aroma e textura) para realizar análise sensorial de alimentos para fins especiais e ou funcionais;
- Construir instrumento para o teste sensorial ADQ;
- Indicar embalagem de acordo com o alimento;
- Elaborar informação nutricional de rotulagem.

### **IV – MÓDULOS TEÓRICOS**

M1. Módulo 1: Análise sensorial dos alimentos: objetivos e introdução à análise sensorial; aplicações da análise sensorial na indústria de alimentos; preparo das amostras; testes mais comuns; análise estatística dos testes: análise dos dados; interpretação dos resultados.

M2. Módulo 2. Alimentos para fins especiais e/ou funcionais. Enriquecimento de alimentos e restauração de nutrientes. Rotulagem nutricional.

M3. Módulo 3. Desenvolvimento de produtos alimentícios

M4. Módulo 4: Conservação de alimentos: Conservação de alimentos pelo calor. Conservação de alimentos pela modificação da atividade de água e atmosfera. Secagem e desidratação. Efeito do branqueamento na secagem e congelamento. Conservação de alimentos por salga, cura e defumação. Conservação por adição de elementos. Conservação de alimentos por fermentação. Efeitos das técnicas de conservação na qualidade nutricional e nas características sensoriais dos alimentos.

M5. Módulo 5: Processamento de produtos de origem animal e vegetal: propriedades físicas e bioquímicas dos alimentos de origem animal e vegetal; técnicas de processamento de produtos derivados de: leite, carne, cereais, leguminosas, frutas e hortaliças.

## V – MÓDULOS PRÁTICOS

M1. Módulo 1: Análise sensorial dos alimentos

M2. Módulo 2: Desenvolvimento de produtos para fins especiais e/ou funcionais, enriquecimento de alimentos e restauração de nutrientes visando à agregação de valor aos alimentos agroindústria familiar: Como elaborar um projeto para desenvolvimento de produtos para fins especiais e/ou funcionais. Cálculo de alegação alimentos para fins especial e/ou funcional de produtos comerciais. Ensaio de formulação. Indicação de ingredientes, quantidades e forma de preparo, incluindo, misturas, tempo e temperatura para o processamento com vista ao objetivo que deseja (produto pronto para o consumo – PPC; Identificação de testes físicos, rendimento e porção da formulação do produto a ser testada; Descrição dos testes sensoriais e atributos sensoriais (aparência, cor, sabor, aroma e textura) que deseja observar na formulação a ser executada; Construção do instrumento do Teste sensorial ADQ. Indicação de embalagem e elaboração de rótulo com o nome fantasia, ingredientes em ordem decrescente de quantidade, rotulagem nutricional com a alegação do PPC. Leitura das referências e do material indicado.

M3. Módulo 3: Conservação de alimentos: efeito do branqueamento na secagem e congelamento; aplicação de técnicas de desidratação, fermentação e conservação pelo calor; emprego de aditivos em alimentos.

M4. Módulo 4: Processamento de produtos de origem animal e vegetal: Processamento de leite e derivados e avaliação da qualidade da matéria-prima; Processamento de cereais e leguminosas; Processamento de produtos de frutas e hortaliças.

## VI - AVALIAÇÃO

Os conteúdos dos Módulos Teóricos M1 e M2 serão avaliados por meio das aulas práticas do Projeto de **Desenvolvimento de produtos**. O retorno das atividades dos estudantes, devidamente identificada pelo nome do estudante, deverá ser inserida na pasta criada na equipe por nome da atividade. Ficará sob responsabilidade de cada estudante observar as datas, pastas corretas, a devida identificação e o prazo de envio das atividades. Nas aulas teórico-práticas referentes ao Módulos M1, M3 e M4 serão elaboradas atividades avaliativas, podendo ser tarefas orientadas ou elaboração de relatórios. Os conteúdos também serão avaliados por meio de prova teórico-prática

A média final será composta por:

Atividades avaliativas (média aritmética das tarefas orientadas ou relatórios) - peso 1; prova teórico prática (PTP) - peso 6; Informação nutricional de rotulagem cálculo das alegações – peso 1; Desenvolvimento de produtos – peso 2.

A aprovação se dará pela frequência mínima de 75% e média final igual ou superior a 70.

**VII – CRONOGRAMA – 2ª: 07:30 -9:30; 3ª 13:30 - 17:30; 4ª 7:30 – 11:30**

**Início: 10/03/2025 ; Término: 02/07/2025**

Data	T/P	MODO	Módulo/Conteúdos/Objetivos	Como	Professora	Sala
10/03	T	PE	Apresentação disciplina. Introdução a tecnologia de alimentos: parâmetros intrínsecos e extrínsecos que afetam a multiplicação de microrganismos nos alimentos. Tecnologia de barreiras	Apresentação disciplina. Aula teórica	Cláudia Krüger	Sala de aula
11/03 12/03	P	PE	M2. Alimentos para fins especiais e/ou funcionais. Enriquecimento de alimentos e restauração de nutrientes. Rotulagem nutricional. Objetivo: identificar as características e alegações dos alimentos para fins especiais e /ou funcionais; empregar as legislações pertinentes para identificar as alegações. Atividade complementar: M2 Avaliação das alegações de rótulos de alimentos para fins especiais e/ou funcionais, enriquecidos e/ou fortificados. Atividade 1. Objetivo: analisar as informações e alegação de rotulagens de alimentos para fins especiais e/ou funcionais, enriquecidos e/ou fortificados; inserir a tarefa identificada na pasta do Teams.	Apresentação de conceitos e legislações a respeito do tema Os estudantes receberão a tarefa para calcular e/ou confirmar ou não alegação contemplada nos rótulos dos alimentos com alegação de propriedade funcional e/ou para fins especiais. Exercício 1: Consultar as legislações pertinentes ao tema e fazer a tarefa e inserir o arquivo identificado na pasta do Teams. Entrega: a combinar	Sila Mary R. Ferreira	Sala de aula
17/03	T	PE	M1. Análise sensorial dos alimentos: objetivos e introdução à análise sensorial; aplicações da análise sensorial na indústria de alimentos; preparo das amostras; testes mais comuns	Aula teórica	Cláudia Krüger	Sala de aula
18/03 19/03	P	PE	M1. Análise sensorial dos alimentos: aplicação de testes sensoriais, análise estatística, análise dos dados e interpretação dos resultados.	Aula prática	Cláudia Krüger	LAS
24/03	T	PE	M2. Desenvolvimento de produtos alimentícios. Como elaborar um projeto: Ensaio de desenvolvimento de produtos.Tarefa complementar M3: Fazer o projeto para desenvolvimento de produtos. Apresentação do roteiro do Ensaio de desenvolvimento de produtos (Item: 1 ao 10)	Diálogo. Apresentação de roteiro do portfólio e sequência das tarefas	Sila Mary R. Ferreira	Sala de aula
25/03 26/03	P	PE	M1. Análise sensorial dos alimentos: métodos e avaliação de resultados	Discussão de estudos sensoriais	Cláudia Krüger	LATA
31/03	T	PE	M3. Conservação de alimentos Conservação de alimentos pelo calor. Efeitos das técnicas de conservação na qualidade nutricional e nas características sensoriais dos alimentos.	Aula teórica	Cláudia Krüger	Sala de aula
01/04 02/04	P	PE	M3. Efeito do branqueamento na secagem e congelamento	Prática	Cláudia Krüger	LATA

07/04	T	PE	M3. Conservação de alimentos Conservação de alimentos pela fermentação. Efeitos das técnicas de conservação na qualidade nutricional e nas características sensoriais dos alimentos.	Aula teórica	Cláudia Krüger	Sala de aula
08/04 09/04	P	PE	M2. Desenvolvimento de produtos - Apresentação do roteiro do Ensaio de desenvolvimento de produtos (Item: 1 ao 10)	Apresentação e discussão da sequência do roteiro do Ensaio de desenvolvimento de produtos	Sila Mary R. Ferreira	Remoto
14/04	T	PE	M4. Leite: composição, beneficiamento e processamento, para a obtenção de derivados	Aula teórica	Cláudia Krüger	Sala de aula
15/04 16/04	P	PE	M4. Processamento de derivados do leite e avaliação da qualidade da matéria-prima	Prática de processamento de leite e derivados	Cláudia Krüger	LATA
21/04			Feriado nacional			
22/04 23/04	P	PE	Fermentação na conservação de alimentos; Avaliação sensorial dos derivados de leite	Prática de fermentação de diferentes tipos de alimentos a partir de culturas selvagens ou starters	Cláudia Krüger	LATA
28/04	T	PE	M3. Conservação de alimentos pela modificação da atividade de água e atmosfera. Secagem e desidratação. Efeitos das técnicas de conservação na qualidade nutricional e nas características sensoriais dos alimentos.	Aula teórica	Cláudia Krüger	Sala de aula
29/04 30/04	P	PE	M2. Desenvolvimento de produtos - Teste da formulação.	Prática de laboratório	Sila Mary R. Ferreira	LATA
05/05	T	PE	<b>PROVA</b>	<b>Conteúdos:</b> análise sensorial; conservação de alimentos pelo calor, por redução da atividade de água; por fermentação. Leite: composição, beneficiamento e processamento.	Cláudia Krüger	Sala de aula
06/05 07/05	P	PE	M2. Desenvolvimento de produtos - Teste da formulação.	Prática de laboratório	Sila Mary R. Ferreira	LATA
12/05	T	PE	M3. Conservação de alimentos Conservação de alimentos pela irradiação. Efeitos das técnicas de conservação na qualidade nutricional e nas características sensoriais dos alimentos.	Aula teórica	Cláudia Krüger	Sala de aula
13/05 14/05	P	PE	M2. Desenvolvimento de produtos - Teste da formulação	Prática de laboratório	Sila Mary R. Ferreira	LATA
19/05	T	PE	M4. Conservação de alimentos por adição de elementos. Uso de aditivos em alimentos			
20/05 21/05	P	PE	M2. Ensaio de desenvolvimento de produtos: M3. Desenvolvimento de produtos - Análise sensorial dos produtos desenvolvidos	Prática de laboratório	Sila Mary R. Ferreira	LATA

26/05	T	PE	M4. Processamento de produtos de origem vegetal: propriedades físicas e bioquímicas dos alimentos de origem vegetal; técnicas de processamento de produtos derivados de frutas e hortaliças	Aula teórica	Cláudia Krüger	Sala de aula
27/05 28/05	P	PE	M4. Processamento de produtos de origem vegetal: técnicas de processamento de produtos derivados de hortaliças	Prática de produção de conservas de hortaliças (acidificadas, em óleo, estratégias para o registro de produtos conforme regulamentação)	Cláudia Krüger	LATA
02/06	T	PE	M4. Processamento de produtos de origem vegetal: propriedades físicas e bioquímicas dos alimentos de origem vegetal; técnicas de processamento de produtos derivados de frutas e hortaliças	Aula teórica	Cláudia Krüger	Sala de aula
03/06 04/06	P	PE	M2. Ensaio de desenvolvimento de produtos - Apresentação do relatório final do Ensaio de Desenvolvimento de Produtos convencionais, especiais e/ou funcionais. Entrega do relatório final	Apresentação e entrega do relatório final	Sila Mary R. Ferreira	Sala de aula
09/06	T	EAD	M5. Processamento de produtos de origem vegetal: propriedades físicas e bioquímicas dos alimentos de origem vegetal: cereais, raízes e tubérculos	Aula teórica, seguida de atividade prática	Cláudia Krüger	EAD
10/06 11/06	P	PE	M4. Processamento de produtos de origem vegetal: técnicas de processamento de produtos derivados de frutas	Prática de produção de derivados de frutas	Cláudia Krüger	LATA
16/06	T	EAD	M4. Processamento de produtos de origem animal (carnes): propriedades físicas e bioquímicas dos alimentos de origem animal. técnicas de processamento de produtos derivados de carnes	Aula teórica	Cláudia Krüger	EAD
17/06 18/06	P	PE	M4. Processamento de produtos de origem animal: técnicas de processamento de produtos derivados de carnes	Aula prática	Cláudia Krüger	LATA
23/06	T	PE	<b>PROVA</b>	Conteúdos: conservação por irradiação, pela adição de elementos; processamento de produtos de origem animal e vegetal (frutas e hortaliças; cereais, raízes e tubérculos; carnes)	Cláudia Krüger	Sala de aula
24/06 25/06	T	EAD	<b>Seminário Embalagens</b>	Apresentação seminário		
07/07	T	PE	Exame final	Conteúdos: todos os conteúdos da disciplina	Cláudia Krüger	Sala de aula

T:Teórica; P:Prática; PE: Presencial; Ead: Ensino à Distância; LATA: Laboratório de Tecnologia de Alimentos; LAS: Laboratório de Análise Sensorial

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005, 652p.
- GAVA, A. J. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2009, 512p.
- FELLOWS, P. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOBBIO, F. O., BOBBIO, P. A. **Introdução a química de alimentos. São Paulo : Livr. Varela, 2003. 2ªed, ver. e atualiz. 223p**

- BOBBIO, F. O., BOBBIO, P. A. **Introdução a química de alimentos**. São Paulo : Livr. Varela, 2003. 2ªed, ver. e atualiz. 223p
- DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 4. ed. Curitiba: PUCPress, 2013. 531 p.
- OETTERER, M.; REGITANO-d'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. São Paulo: Manole, 2006. 612p.
- ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos**. Porto Alegre: Artmed, Vol I, 2005. 294p.
- ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal**. Porto Alegre: Artmed, Vol. II, 2005. 280p.