



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
Coordenadoria do Curso de Graduação em  
Ciência e Tecnologia de Alimentos  
Rod. Admar Gonzaga, 1346 - Itacorubi - CEP 88034.001 - Florianópolis SC  
Tel: 48 3721-6290  
E-mail [cta.cca@contato.ufsc.br](mailto:cta.cca@contato.ufsc.br) - <http://www.cta.ufsc.br>



**PLANO DE ENSINO**  
**SEMESTRE - 2020.1**

**Plano de Ensino elaborado em caráter excepcional para substituição das aulas presenciais por atividades pedagógicas não presenciais, enquanto perdurar a pandemia do novo coronavírus - COVID-19, em observância à Resolução Normativa n.140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020.**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
CAL 5111	Tecnologia de Frutas e Hortaliças	08503	2	1	54

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

Vivian Maria Burin ([vivian.burin@ufsc.br](mailto:vivian.burin@ufsc.br))  
Estágio de docência: Jeferson Kolling

**III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS**

Quinta-feria: 13:30-16:00h

**IV. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
CAL 5502	Operações Unitárias Aplicadas aos Processos Agroindustriais

**V CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos

**VI. EMENTA**

Transporte. Recepção de matéria prima, limpeza e seleção (pré-processamento). Processos produtivos de derivados de frutas e hortaliças – sucos concentrados, frutas, geleias, doces em pasta, conservas, desidratados. Processamento de doces e conservas. Cálculo do binômio tempo-temperatura na pasteurização e esterilização. Embalagens. Equipamentos, instalações industriais. Higiene e sanitização. Aproveitamento de subprodutos. Legislação.

**VII. OBJETIVOS**

**GERAL:** reconhecer os processos científicos e tecnológicos referentes à conservação, armazenagem e transformação, visando o melhor aproveitamento das matérias-primas oriundas de frutas e hortaliças.

**ESPECÍFICOS:** controlar e explicar os processos adotados na conservação de frutas e hortaliças; relacionar a composição de matérias-primas e seu potencial tecnológico; desenvolver novos produtos com base na composição de matérias-primas e tecnologia de conservação e processamento de frutas e hortaliças; reconhecer a importância dos padrões de identidade e de qualidade em matérias-primas e produtos de frutas e hortaliças.

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1. PROGRAMA TEÓRICO:**

- Introdução  
Histórico sobre frutas e hortaliças  
Classificação e grupos vegetais  
Composição química  
Aspectos fisiológicos do desenvolvimento de frutas e hortaliças  
Colheita e manuseio pós colheita dos vegetais  
- Processamento mínimo de frutas e hortaliças

- Alterações de produtos de frutas e hortaliças

Biológicas, físicas e químicas

Estudos sobre embalagem

- Estudos sobre processos de conservação de frutas e hortaliças: frigorificação e congelamento; processos industriais preparatórios; tratamento térmico na conservação; desidratação de frutas e hortaliças; alta concentração de açúcar; estudos sobre polpa; purê e sua conservação; sucos e sua conservação; tecnologia do açúcar de cana.

## **2. PROGRAMA PRÁTICO:**

Produção de frutas e hortaliças minimamente processadas.

Elaboração de conservas de frutas e hortaliças.

Conservação por concentração de açúcar: geleia e doce em pasta.

Desidratação de frutas e hortaliças.

## **IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

Aulas síncronas e assíncronas. Atividades assíncronas como texto em pdf, questionário, construção colaborativa de Wiki, Fórum de dúvidas, vídeos de aula prática demonstrativos. Nas atividades síncronas a professora abordará o conteúdo por meio de aula expositiva dialogada.

O aluno de mestrado Jeferson Kolling durante o estágio de docência irá auxiliar a professora da disciplina na elaboração de materiais e correção de atividades referentes aos Tópicos 2, 4, 5 de acordo com o plano de atividades enviado para a disciplina de estágio de docência do Programa de Pós-graduação em Ciência dos Alimentos (PPGCAL). Todas as atividades serão acompanhadas pela professora.

*Observação:* O material disponibilizado na Plataforma Moodle da disciplina de Tecnologia de Frutas e Hortaliças será para uso exclusivo dos alunos matriculados regularmente nesta disciplina no semestre 2020-1, não sendo permitido 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).

## **X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

A avaliação do desempenho dar-se-á através da realização das atividades propostas, conforme descrito na matriz instrucional (Anexo 1).

Para cálculo da média final serão considerados o somatório das atividades dos Tópicos 1, 2, 4, 5, 6, 7.

## **XI. NOVA AVALIAÇÃO**

Esta disciplina envolve aula prática em laboratório e conforme Resolução nº 17/CUn/97, de 1997, Art. 70, § 2º, não haverá nova avaliação.

## **XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (anexo 1)**

Será Detalhada no Anexo 1

## **XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRADE KMNS; DIAS, RCS; SOUZA, HNS; SANTOS, JS; DAMASCENO, LS; TEIXEIRA, FA. 2012. Melão cristalizado com adição de polpa de frutas tropicais: processamento, rendimento e avaliação físico-química. Horticultura Brasileira 30: S7308-S7313. Disponível em: <https://www.embrapa.br>. Acesso em: 19 ago 2020.

CENCI, S. A. (ed). *Processamento mínimo de frutas e hortaliças: tecnologia, qualidade e sistemas de embalagem*. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2011. 144 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br>. Acesso em: 19 ago 2020.

CORNEJO, F.E.P.; NOGUEIRA, R.I. *Preparo de vegetais desidratados em bancos de alimentos*. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2006. Disponível em: <https://www.embrapa.br>. Acesso em: 19 ago 2020.

FERREIRA, M.D. (ed). *Tecnologia Pós-colheita em Frutas e Hortaliças*. São Carlos: Embrapa Instrumentação, 2011. 286 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br>. Acesso em: 19 Ago 2020.

#### **XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BELITZ, H.D.; GROSCH, W.; SCHIEBERLE, P. *Food Chemistry*, 4 ed, revisada e expandida. Berlin: Springer, 2009. E-Book. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-69934-7>. Acesso em: 19 ago 2020.

ITAL. *Brasil Beverage Trends 2020*. Disponível em: <http://www.brasilbeveragetrends.com.br/files/assets/basic-html/page-1.html>. Acesso em: 19 ago 2020.

MATTOS, L. M.; HENZ, G. P.; MORETTI, C. L.; SOUSA, R. M. D. *Atividade respiratória de pimentas durante o armazenamento*. 2007. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/780662/atividade-respiratoria-de-pimentas-durante-o-armazenamento>. Acesso em: 19 ago 2020.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Depto. \_\_\_\_\_ / Centro \_\_\_\_\_

Em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (Anexo 1)

<b>Tópico/tema e carga horária</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<b>Recursos didáticos</b>	<b>Atividades e estratégias de interação</b>	<b>Avaliação e feedback</b>
<p>- Apresentação do plano de ensino (matriz instrucional) - Revisão de conteúdo</p>	<p>- Apresentação do plano de ensino - Revisão do conteúdo: aspecto fisiológico e ciclo vital</p>	<p>Compreender como a disciplina será ministrada, e revisar o conteúdo.</p>	<p>- Aula síncrona - Material encaminhado pelo Professor</p>	<p>- Participar da aula síncrona - Ler material encaminhado</p>	<p>Não terá avaliação sobre esse tópico/tema</p>
<p>03/09/2020  (3 horas-aula)</p>					
<p>Tópico 1) Colheita e manuseio pós-colheita</p>	<p>Tipos de colheita, índices de maturação, transporte pós colheita, armazenamento de vegetais</p>	<p>Conhecer os tipos de colheita (vantagem e desvantagem). Identificar os principais índices de maturação utilizados. Conhecer as consequências para os vegetais do manuseio pós-colheita.</p>	<p>- Textos - Questionário</p>	<p>- Ler o texto - Responder o questionário</p>	<p>- Avaliação da tarefa realizada (Data limite: 01/10)</p>
<p>Data: 10/09/20 24/09/20  (6 horas/aula)</p>					
<p>IX SACTA</p>	<p>Participação na IX Semana Acadêmica do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos (online)</p>				

Data : 17/09/20 (3 horas/aula)					
Tópico 2) Frutas e hortaliças minimamente processadas	Definição Legislação Etapas do processamento Alterações químicas e bioquímicas durante o processamento	Conhecer as etapas do processamento de mínimo, assim como as alterações que ocorrem com os vegetais durante processamento e armazenamento. Relacionar com a respiração vegetal.	- Texto - Vídeo de aula prática - Atividade em grupo: gravação de vídeo	- Ler o texto - Assistir a aula prática - Realizar a atividade	- Avaliação da atividade (Data limite: 08/10)
Data: 01/10/20 08/10/20  (6 horas/aula)					
Tópico 3) Polpa e suco	Definição Legislação Etapas do processamento. Conservação.	Conhecer as etapas gerais do processamento de suco e polpa, assim como os métodos utilizados para conservação.	- Textos	- Ler os textos	Não haverá avaliação sobre este tema. Participação no fórum de dúvida
Data: 15/10/20  (3 horas/aula)					
Tópico 4) Conservas vegetais	Definição Legislação Etapas do	Conhecer as etapas do processamento tecnológico de	- Texto - Vídeo de aula prática	- Ler do texto - Assistir a aula prática	- Avaliação das questões (data limite: 05/11)

Data: 22/10/20 29/10/20  (6 horas/aula)	processamento Alterações de frutas e hortaliças em conserva	conservas de hortaliças e frutas e as alterações que podem ocorrer no armazenamento.	- Questionário	- Responder as questões	
Tópico 5) Conservação pelo açúcar: geleia e doce em pasta.	Definição Legislação Etapas do processamento Principais defeitos e alterações no produto final	Compreender o método de conservação pelo açúcar. Conhecer as etapas do processamento de geleia e doce me pasta suas diferenciações. Reconhecer as principais alterações que ocorrem nestes produtos durante o armazenamento.	- Texto - Vídeo de aula prática - Aula síncrona - Questionário	- Ler do texto - Assistir a aula prática - Participar da aula síncrona. - Responder as questões	Avaliação do questionário (data limite: 26/11)
Data: 05/11/20 12/11/20  (6 horas/aula)  Aula síncrona 05/11/20					
Tópico 6) Frutas cristalizadas e glaceadas. Desidratação osmótica.	Definição Legislação Etapas do processamento Mecanismo de desidratação osmótica e fatores envolvidos	Compreender o processo de desidratação osmótica e sua utilização como pré-tratamento. Conhecer as etapas do processamento de frutas glaceadas e cristalizadas e os principais defeitos envolvidos no processo.	- Textos - Criação de glossário	- Ler do texto - Realizar atividade Glossário	- Avaliação da atividade Glossário (Data limite: 26/11)
Data: 19/11/20 26/11/20  (6 horas/aula)					

<p>Tópico 7) Processo de secagem e desidratação de frutas e hortaliças.</p>	<p>Definição Legislação Fenômenos envolvidos no processamento Etapas do processamento Reações químicas e bioquímicas</p>	<p>Compreender o processo de secagem e desidratação e as etapas do processamento tecnológico de frutas e hortaliças.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Texto</li> <li>- Aula síncrona</li> <li>- Vídeo de aula prática</li> <li>- Questionário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ler do texto</li> <li>- Participar da aula síncrona</li> <li>- Assistir a aula prática</li> <li>- Responder o questionário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação na aula</li> <li>- Avaliação do Questionário (Data limite: 17/12)</li> </ul>
<p>Data: 03/12/20 10/12/20 17/12/20</p> <p>(9 horas/aula)</p> <p>Aula síncrona 03/12/20</p>					

**Observação: Proibida a Reprodução, Distribuição ou Venda de todo o material fornecido em aula. Todos os direitos reservados** (Lei nº9.610/98 - Lei dos Direitos Autorais (LDA))