



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2020.2

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)

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, Fórum de dúvidas, vídeos de aula prática demonstrativos. Nas atividades síncronas a professora abordará o conteúdo por meio de aula expositiva dialogada.

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 2020-2, 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 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 KMNSS; 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)

Tópico/tema e carga horária	Conteúdos	Objetivos de aprendizagem	Recursos didáticos	Atividades e estratégias de interação	Avaliação e feedback
<p>- Apresentação do plano de ensino (matriz instrucional) - Introdução sobre Tecnologia de Frutas e Hortaliças</p>	<p>- Apresentação do plano de ensino e da aula de introdução a Tecnologia de Frutas e Hortaliças</p>	<p>Compreender como a disciplina será ministrada</p>	<p>- Aula síncrona</p>	<p>- Participar da aula síncrona</p>	<p>Não terá avaliação sobre esse tópico/tema</p>
<p>04/02/2021</p> <p>Aula síncrona (3 horas-aula)</p>					
<p>Tópico 1) Aspecto fisiológico e ciclo vital</p>	<p>Etapas do desenvolvimento fisiológico dos frutos, alteração bioquímicas na composição durante o ciclo vital, padrão respiratório.</p>	<p>Conhecer as etapas do desenvolvimento dos frutos e as principais alterações que ocorrem na composição química. compreender a influencia do padrão respiratório no pós-colheita.</p>	<p>- Aula síncrona</p>	<p>- Participar da aula síncrona - Ler os textos</p>	<p>Avaliação será junto com o Tópico 2.</p>
<p>11/02/2021</p> <p>Aula síncrona (3 horas-aula)</p>					

Tópico 2) Colheita e manuseio pós-colheita	Tipos de colheita, índices de maturação, transporte pós colheita, armazenamento de vegetais	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.	- Textos - Questionário	- Ler o texto - Responder o questionário	- Avaliação da tarefa realizada (tópico 1 e 2) (Data limite: 11/03)
Data: 18/02/2021 25/02/2021 (6 horas/aula)					
Tópico 3) 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: 25/03)
Data: 04/03/2021 11/03/2021 (6 horas/aula)					
Tópico 4) 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: 18/03/2021 (3 horas/aula)					

Tópico 5) Conservas vegetais	Definição Legislação Etapas do processamento	Conhecer as etapas do processamento tecnológico de conservas de hortaliças e frutas e as alterações que podem ocorrer no armazenamento.	- Texto - Assistir a aula síncrona - Vídeo de aula prática - Questionário	- Ler o texto - Assistir a aula prática e a aula síncrona - Responder as questões	- Avaliação das questões (data limite: 15/04)
Data: 25/03/2021 01/04/2021 (6 horas/aula)	Alterações de frutas e hortaliças em conserva				
Aula síncrona 25/03/21					
Tópico 6) 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 o texto - Assistir a aula prática - Participar da aula síncrona. - Responder as questões	Avaliação do questionário (data limite: 29/04)
Data: 08/04/2021 15/04/2021 (6 horas/aula)					
Aula síncrona 08/04/2021					
Tópico 7) Frutas cristalizadas e glaceadas. Desidratação osmótica.	Definição Legislação Etapas do processamento Mecanismo de desidratação	Compreender o processo de desidratação osmótica e sua utilização como pré-tratamento. Conhecer as etapas do	- Textos - Aula assíncrona	- Ler o texto - Assistir aula assíncrona	Não haverá atividade avaliativa

Data: 22/04/2021 29/04/2021 (6 horas/aula)	osmótica e fatores envolvidos	processamento de frutas glaceadas e cristalizadas e os principais defeitos envolvidos no processo.			
Tópico 8) Processo de secagem e desidratação de frutas e hortaliças.	Definição Legislação Fenômenos envolvidos no processamento Etapas do processamento Reações químicas e bioquímicas	Compreender o processo de secagem e desidratação e as etapas do processamento tecnológico de frutas e hortaliças.	- Texto - Aula síncrona - Vídeo de aula prática - Questionário	- Ler o texto - Participar da aula síncrona - Assistir a aula prática - Responder o questionário	- Participação na aula - Avaliação do Questionário (Data limite: 15/05)
Data: 06/05/2021 13/05/2021 20/05/2021 (9 horas/aula) Aula síncrona 06/05/2021					

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))