



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2021.1

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. PROFESSORA MINISTRANTE

Vivian Maria Burin (vivian.burin@ufsc.br)

Estágio de docência: Thalita Isabel Assumpção (mestranda)

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. Para as aulas síncronas, o link de acesso será disponibilizado na plataforma Moodle, a professora abordará o conteúdo por meio de aula expositiva dialogada.

ORIENTAÇÕES GERAIS: Ofício Circular Conjunto N° 003/2021/PROGRAD/SEAI

- Espera-se dos(as) discentes condutas adequadas ao contexto acadêmico. Atos que sejam contra: a integridade física e moral da pessoa; o patrimônio ético, científico, cultural, material e, inclusive o de informática; e o exercício das funções pedagógicas, científicas e administrativas, poderão acarretar abertura de processo disciplinar discente, nos termos da Resolução n° 017/CUn/97.
- Devem ser observados os direitos de imagem tanto de docentes, quanto de discentes, sendo vedado disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e da professora, sem autorização específica para a finalidade pretendida e/ou para qualquer finalidade estranha à atividade de ensino, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- Todos os materiais disponibilizados no ambiente virtual de ensino-aprendizagem são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- Somente poderão ser gravadas pelos discentes as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos docentes e colegas, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- A gravação das aulas síncronas pelo(a) docente deve ser informada aos discentes, devendo ser respeitada a sua liberdade quanto à exposição da imagem e da voz.
- A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o(a) discente de realizar as atividades avaliativas originalmente propostas ou alternativas, devidamente especificadas no plano de ensino.
- Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licenças de uso e distribuição específicas, a depender de cada situação, sendo vedada a distribuição do material cuja licença não o permita, ou sem a autorização prévia dos(as) professores(as) para o material de sua autoria

O material disponibilizado na Plataforma Moodle da disciplina de Bioquímica de Alimentos 1 será para uso exclusivo dos alunos matriculados regularmente nesta disciplina no semestre 2021-1, não sendo permitido a cópia e publicação, integral ou parcial, sem autorização prévia e expressa do professor em questão (Lei n° 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, 3, 5, 6, 8.

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: 22 abr 2021.

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: 22 abr 2021.

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: 22 abr 2021.

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: 22 abr 2021.

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: 22 abr 2021.

ITAL. *Brasil Beverage Trends 2020*. Disponível em: <http://www.brasilbeveragetrends.com.br/files/assets/basic-html/page-1.html>. Acesso em: 22 abr 2021.

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: 22 abr 2021.

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. - Introdução ao estudo da Tecnologia de Frutas e Hortaliças</p>	<p>Compreender como a disciplina será ministrada</p>	<p>- Aula síncrona</p>	<p>- Participar na aula síncrona</p>	<p>Não terá avaliação sobre esse tópico/tema</p>
<p>17/06/2021 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 - Textos em pdf</p>	<p>- Participar da aula síncrona - Ler os textos</p>	<p>Avaliação será junto com o Tópico 2.</p>
<p>24/06/2021 Aula síncrona (3 horas-aula)</p>					
<p>Tópico 2) Colheita e manuseio pós-colheita</p>	<p>Tipos de colheita, índices de maturação, transporte pós</p>	<p>Conhecer os tipos de colheita (vantagem e desvantagem). Identificar os</p>	<p>- Textos - Aula síncrona - Questionário</p>	<p>- Ler o texto - Participar da aula síncrona - Responder o</p>	<p>- Avaliação da tarefa realizada (Tópicos 1 e 2) (Data limite:</p>

<p>Data: 01/07/2021 08/07/2021 (6 horas/aula)</p> <p>Aula síncrona 01/07</p>	<p>colheita, armazenamento de vegetais</p>	<p>principais índices de maturação utilizados. Conhecer as consequências para os vegetais do manuseio pós-colheita.</p>		<p>questionário</p>	<p>21/07)</p>
<p>Tópico 3) Frutas e hortaliças minimamente processadas</p>	<p>Definição Legislação Etapas do processamento Alterações químicas e bioquímicas durante o processamento</p>	<p>Conhecer as etapas do processamento de mínio, assim como as alterações que ocorrem com os vegetais durante processamento e armazenamento. Relacionar com a respiração vegetal.</p>	<p>- Aula síncrona - Texto - Vídeo de aula prática - Questionário</p>	<p>- Ler o texto - Assistir a aula prática - Realizar a atividade</p>	<p>- Avaliação da atividade (Data limite: 05/08)</p>
<p>Data: 15/07/2021 22/07/2021 (6 horas/aula)</p> <p>Aula síncrona 15/07</p>					
<p>Tópico 4) Polpa e suco</p>	<p>Definição Legislação Etapas do processamento. Conservação.</p>	<p>Conhecer as etapas gerais do processamento de suco e polpa, assim como os métodos utilizados para conservação.</p>	<p>- Textos</p>	<p>- Ler os textos</p>	<p>Não haverá avaliação sobre este tema. Participação no fórum de dúvida</p>
<p>Data: 29/07/2021 (3 horas/aula)</p> <p>Aula síncrona 29/07</p>					

<p>Tópico 5) Conservas vegetais (<i>Estágio de docência</i>)</p>	<p>Definição Legislação Etapas do processamento Alterações de frutas e hortaliças em conserva</p>	<p>Conhecer as etapas do processamento tecnológico de conservas de hortaliças e frutas e as alterações que podem ocorrer no armazenamento.</p>	<p>- Texto - Assistir a aula síncrona - Vídeo de aula prática - Questionário</p>	<p>- Ler o texto - Assistir a aula prática e a aula síncrona - Responder as questões</p>	<p>- Avaliação das questões (data limite: 26/08)</p>
<p>Data: 05/08/2021 12/08/2021 (6 horas/aula)</p> <p>Aula síncrona 05/08</p>					
<p>Tópico 6) Conservação pelo açúcar: geleia e doce em pasta (<i>Estágio de docência</i>)</p>	<p>Definição Legislação Etapas do processamento Principais defeitos e alterações no produto final</p>	<p>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.</p>	<p>- Aula síncrona - Texto - Vídeo de aula prática - Atividade em grupo: gravação de vídeo</p>	<p>- Ler o texto - Assistir a aula prática - Participar da aula síncrona. - Realizar a atividade</p>	<p>Avaliação da atividade em grupo (data limite: 09/09)</p>
<p>Data: 19/08/2021 26/08/2021 (6 horas/aula)</p> <p>Aula síncrona 19/08</p>					
<p>Tópico 7) Frutas cristalizadas e glaceadas. Desidratação osmótica.</p>	<p>Definição Legislação Etapas do processamento Mecanismo de</p>	<p>Compreender o processo de desidratação osmótica e sua utilização como pré-tratamento.</p>	<p>- Textos - Aula síncrona</p>	<p>- Ler o texto - Assistir aula síncrona</p>	<p>Avaliação será junto com o Tópico 8.</p>

Data: 02/09/2021 09/09/2021 (6 horas/aula) Aula síncrona 02/09	desidratação osmótica e fatores envolvidos	Conhecer as etapas do 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: 27/09)
Data: 16/09/2021 23/09/2021 (6 horas/aula) Aula síncrona 16/09					
Data: 30/09/2021	Encerramento da disciplina e divulgação de notas.				
<i>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)).</i>					