



Universidade Federal
de São João del-Rei

Campus Sete Lagoas

COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE ALIMENTOS

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em
Tecnologia de Frutas e Hortaliças

ANO/SEMESTRE:
2/2020
Emergencial

CARÁTER: Obrigatória

**CARGA
HORÁRIA:** 54

TEÓRICA: 54

PRÁTICA:

REQUISITO: Princípios
de Conservação de
Alimentos

PROFESSOR:

Lanamar de Almeida Carlos

CAMPUS SETE LAGOAS

EMENTA:

Os seguintes tópicos deverão ser ministrados, sempre com as respectivas aplicações em engenharia de alimentos: Matérias-Primas: características, identificação, classificação, princípios de fisiologia, pós-colheita. Fatores que possam afetar a conservação e a qualidade frutas e hortaliças para consumo e industrialização. Operações de pré-processamento e processamento de frutas e hortaliças. Produtos da industrialização de frutas e hortaliças. Frutas e hortaliças minimamente processadas. Aproveitamento dos resíduos.

(Disciplina equivalente à disciplina Tecnologia de Frutas e Hortaliças do PPC da Engenharia de Alimentos currículo 2017, possui 100% de similaridade de ementa, porém com redução de 25% da CH total e substituição das aulas práticas por vídeos dos experimentos realizados no laboratório e/ou artigos e exercícios)

OBJETIVOS:

Fornecer ao discente o conhecimento avançado teórico-prático sobre os processos industriais de transformação de alimentos a partir de frutas e hortaliças. Permitir ao discente conhecer os princípios envolvidos na industrialização e no processamento mínimo de frutas e hortaliças.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 12 semanas com 24,5h de atividades assíncronas, 19,5 h de atividades síncronas e até 10 h para realizar as 4 avaliações [3 Provas (sendo 1 substitutiva) e 2 Seminários] com carga horária de 4,5 horas-aula por semana, totalizando 54 horas-aula no Período Remoto Emergencial, de acordo com o cronograma:

Semana	Data	Assunto
1 (4,5 ha)	26/01	- Apresentação do plano de ensino (ementa, sistema de avaliação, cronograma e bibliografia). Regulamentos do Ensino Remoto (Atividade síncrona = 1,0 ha) - 08:00h
S- 2,0 AS- 2,5	27/01	- Introdução geral da disciplina. Conceitos básicos envolvidos na conservação pós-colheita de frutas e hortaliças - (Atividade síncrona = 1 ha) - 10:00h - A1 (*F) : Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 1 (Atividade assíncrona = 2,5 ha)
2 (4,5 ha)	02/02	- Introdução à Bioquímica de Frutos (Atividade síncrona = 0,5 ha) -- 08:00h - Aula para esclarecimento de dúvidas (Atividade síncrona = 0,5 ha) -- 09:00
S-1 AS- 3,5	03/02	- A2 (*F) : Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 2 (Atividade assíncrona = 2 ha) - Frutos climatéricos e não-climatéricos: videoaulas /textos no Portal Didático (Atividade assíncrona = 1,5 ha)

<p>3 (4,5 ha) S-2 AS- 2,5</p>	<p>09/02 10/02</p>	<p>- Controle de qualidade de frutas e hortaliças. Métodos de avaliação de parâmetros físicos e químicos de frutas e hortaliças. (Atividade síncrona = 1 ha) — 08:00h - S1: Apresentação de seminário (Atividade síncrona = 0,5 ha) — 9:00h Tema 1: Perdas pós-colheita de frutas e hortaliças</p> <p>- S2: Apresentação de seminário (Atividade síncrona = 0,5 ha) — 9:00h Tema 2: Armazenamento de frutas e hortaliças - Avaliação de parâmetros físicos e químicos de frutas e hortaliças: videoaulas /textos no Portal Didático (Atividade assíncrona = 1,0 ha) - A3 (*F): Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 3 (Atividade assíncrona = 1,5 ha)</p>
<p>4 (4,5 ha) AS- 4,5</p>	<p>18/02</p>	<p>- Hortaliças não Convencionais (Atividade síncrona = 0,5 ha) - Exibição de vídeo dúvidas (Atividade síncrona = 0,5 ha) — 08:30 - S3: Apresentação de seminários (Atividade síncrona = 1 ha) — 9:00h Tema 3: Classificação e padronização de hortaliças → (Apostila Gilmar Henz) Tema 4: Transformações bioquímicas na pós-colheita de produtos hortícolas → (Apostila)</p> <p>- A4 (*F): Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 4 (Atividade assíncrona = 2,5 ha)</p>
<p>5 (4,5 ha) S-2 AS- 2,5</p>	<p>23/02 24/02</p>	<p>- Composição de frutos e Hortaliças (Atividade Assíncrona = 0,5 ha) — 08:00h - Aula para esclarecimento de dúvidas (Atividade síncrona = 0,5 ha) — 09:00 - S4: Apresentação de seminários (Atividade síncrona = 1 ha) — 09:00h Tema 5: Beneficiamento de frutas e hortaliças e Avaliação da etapa de limpeza em sistemas de beneficiamento Tema 6: Etileno em frutos não climatéricos. Metabolismo de carboidratos no amadurecimento de frutos.</p> <p>- A5 (*F): Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 5 (Atividade assíncrona = 2,5 ha)</p>
<p>6 (4,5 ha) S-1 AS- 3,5</p>	<p>02/03 03/03</p>	<p>- Frutos do Cerrado: (Atividade síncrona = 0,5 ha) — 08:00h - Aula para esclarecimento de dúvidas (Atividade síncrona = 0,5 ha) — 08:30 - Avaliação de tomates por métodos não destrutivos: videoaula /texto no Portal Didático (Atividade assíncrona = 0,5 ha)</p> <p>- A6 (*F): 1ª Avaliação - Atividade Assíncrona (3 ha). Deverá ser enviada por e-mail até às 20h do dia 04/03/2021</p>
<p>7 (4,5 ha) S-2 AS- 2,5</p>	<p>09/03 10/03</p>	<p>- Operações de pré-processamento e processamento de frutas e hortaliças (Atividade síncrona = 1,0 ha) — 08:00h - Aproveitamento de resíduos do beneficiamento de frutas e hortaliças: videoaulas /textos no Portal Didático (Atividade síncrona = 1,0 ha)</p> <p>- Processamento mínimo de hortaliças não convencionais: videoaulas /textos no Portal Didático (Atividade síncrona = 1,0 ha) — 10:00h - A7 (*F): Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo apresentado na a semana 7 (Atividade assíncrona = 1,5 ha)</p>
<p>8 (4,5 ha) S-2 AS- 2,5</p>	<p>16/03 17/03</p>	<p>- Aplicação de embalagem no aumento da vida de prateleira de frutas e hortaliças (Atividade síncrona = 1 ha) — 08:00h, - Inovações no processamento de frutas e hortaliças destinados ao mercado vegano/vegetariano: videoaula /texto no Portal Didático (Atividade assíncrona = 1,0 ha)</p> <p>- S5: Apresentação de seminários (Atividade síncrona = 1 ha) — 09:00h Tema 6: Tecnologia da Desidratação de frutas e hortaliças: Obtenção de farinhas Tema 7: Produtos da industrialização de frutas e hortaliças: Tecnologia de Frutas e hortaliças apertizadas - A8 (*F): Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo apresentado na a semana 8 (Atividade assíncrona = 1,5 ha)</p>
<p>9 (4,5 ha) S-1 AS- 3,5</p>	<p>23/03 24/03</p>	<p>- S6: Apresentação de seminários (Atividade síncrona = 1 ha) — 08:00h Tema 8: Produtos da industrialização de frutas e hortaliças: Tecnologia do processamento de doces em massa e de doces cristalizados Tema 9: Produtos da industrialização de frutas e hortaliças: Tecnologia do processamento geléias com adição de açúcar e sem adição de açúcar (<i>diet</i>)</p> <p>Processamento de doces com frutas do cerrado: videoaula /texto no Portal Didático (Atividade assíncrona = 1,0 ha) - A9 (*F): Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo apresentado na a semana 9 (Atividade assíncrona = 2,5 ha)</p>

10 (4,5 ha) S-2 AS- 3,5	30/03	- S7: Apresentação de seminário (Atividade síncrona = 1 ha) – 08:00h Tema 10: Produtos da industrialização de frutas e hortaliças: Tecnologia do processamento de frutas e hortaliças fermentadas e acidificadas (picladas) - Processamento de <i>Smooth</i> : videoaula /texto no Portal Didático (Atividade assíncrona = 1,0 ha)
	31/03	- S8: Apresentação de seminário (Atividade síncrona = 1 ha) – 10:00h Tema 11: Produtos da industrialização de frutas e hortaliças: Tecnologia do processamento de sucos, <i>blends</i> , nectares e xaropes de fruthortaliças fermentadas e acidificadas (picladas) - A10 (*F) : Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo apresentado na semana 10 (Atividade assíncrona = 2,5 ha)
11 (4,5 ha) S-1,5 AS- 3,5	06/04	- S9: Apresentação de seminário (Atividade síncrona = 0,5 ha) – 08:00h Tema 12: Flores Comestíveis - Aula para esclarecimento de dúvidas (Atividade síncrona = 1,0 ha) – 08:30 - Processamento de creme de fruta (sobremesa gelada): videoaula /texto no Portal Didático (Atividade assíncrona = 0,5 ha)
	07/04	- A11 (*F): 2ª Avaliação - Atividade Assíncrona (3,0 h). Deverá ser enviada por e-mail até às 20h do dia 08/04/2021
12 (4,5 ha) S-1,5 AS- 3,0	13/04	- Considerações finais sobre o conteúdo da disciplina (Atividade síncrona = 0,5 ha) – 09:00h - Aula para esclarecimento de dúvidas (Atividade síncrona = 1 ha) – 09:30 h
	14/04	- A12 (*F) : Atividade no Portal Didático sobre os conteúdos apresentados na disciplina (Atividade assíncrona = 3 ha)
	15/04	Avaliação Substitutiva - Deverá ser enviada por e-mail até às 13h do dia 04/12/2020 (Nota final < 6,0 e > 4,0)

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:

A unidade curricular será ministrada com atividades assíncronas (vídeoaulas, textos e questionários) disponibilizadas no Portal Didático (www.campusvirtual.ufsj.edu.br) e atividades síncronas utilizando a *plataforma/aplicativo a ser recomendado pela instituição*. Serão disponibilizados materiais complementares para apoio aos estudos no Portal Didático.

***Observação:** Os conteúdos das aulas práticas serão ministrados, em caráter emergencial, através da apresentação de vídeos e de aulas expositivas através da esquematização dos fluxogramas de processamento e sempre que possível com demonstrações gravadas.

AVALIAÇÕES:

CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Conforme Resolução N° 007 de 03 de agosto de 2020 do CONEP: “Art. 11. O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas, e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.” Considerando as 12 (doze) atividades propostas (A1 a A12), identificadas por *F. Será aprovado por frequência, o discente que cumprir pelo menos 9 (nove) atividades.

AVALIAÇÕES:

- Média das notas das 2 avaliações (A6 e A11) com notas de 0 a 10: 60% da nota final;
- Média das notas das atividades (A1, A2, A3, A4, A5, A7, A8, A9, A10 e A12) com notas de 0 a 10: 10% da nota final;
- Nota da apresentação de 2 seminários (S) com notas de 0 a 10: 30% da nota final.

NOTA FINAL = 60% (média das avaliações) + 10% (média das atividades) + 30% (nota do seminário)

Será aprovado o aluno que conseguir desempenho igual ou superior a 60 (sessenta) por cento. Haverá uma **avaliação substitutiva** no final do semestre (04/12/2020), na qual será cobrado todo

o conteúdo do período e a nota desta avaliação poderá substituir a menor nota das avaliações anteriores (A6 ou A11). Apenas alunos com média acima de 4,0 podem fazer a avaliação substitutiva.

BIBLIOGRAFIA:

Básica

- AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.;LIMA, U. A. Biotecnología Industrial: Biotecnologia na produção de alimentos, Vol. 4. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001.
- CHITARRA, M. I.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. 2. ed., Lavras: UFLA. 2005. 293p.
- CORTEZ, L.A.B.; HONÓRIO, S.L.; MORETTI, C. L. Resfriamento de frutas e hortaliças. Campinas: UNICAMP/EMBRAPA, 2002. 482 p.
- LIMA, L. C. O. Classificação Padronização, Embalagem e Transporte de frutos e hortaliças. UFLA FAEPE: FAEPE, 2000. v. 1. 104 p.
- MORETTI, C. L. Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças. Brasília : Embrapa Hortaliças, 2007. 531 p.

Complementar

- GAVA, A. J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. Tecnologia de Alimentos-Princípios e Aplicações. São Paulo: NOBEL, 2009. 511p.
- LIMA, L. C. O. Fatores Pré-colheita e Pós-colheita que afetam a qualidade dos Frutos e Hortaliças. 1. ed. Lavras: UFLAFAEPE, 2000.
- CHITARRA A.B. 1999. Armazenamento de frutos e hortaliças por refrigeração. Lavras: UFLA/FAEPE, 62p. - CHITARRA MIF. 2000. Processamento mínimo de frutos e hortaliças. Lavras: UFLA/FAEPE, 119p.
- NIIR BOARD. Hand Book On Fruits, Vegetables & Food Processing With Canning And Preservation. Publisher: Asia Pacific Business Press Inc., 2nd edition, 2007.
- MAIA, G. A.; SOUZA, P. H. M.; LIMA, A. S.; CARVALHO, J. M.; FIGUEIREDO, R. W. Processamento de frutas tropicais – nutrição, produtos e controle de qualidade. Edições UFC, 2009.
- FELLOWS, P.J. Tecnologia do Processamento de Alimentos. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.



Prof. Lanamar de Almeida Carlos
Responsável pela Disciplina

Coordenador(a) do Curso de Graduação
em Engenharia de Alimentos