



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Tópicos Especiais: Secagem e Caracterização de Alimentos Secos	
<b>CÓDIGO:</b> EQ517F	
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 45h (teórica)	<b>CRÉDITOS:</b> 3
<b>TIPO:</b> ( ) Obrigatório ( X ) Optativo	
<b>DOCENTE(S):</b> Marta Fernanda Zotarelli	
<b>PERÍODO LETIVO:</b> 2022/1	

### 2. OBJETIVOS

Conhecer os fundamentos e aplicações de processos de secagem e caracterização de alimentos desidratados.

### 3. EMENTA

Fundamentos da secagem. Secadores. Avaliação da qualidade de produtos desidratados. Estudos de casos sobre secagem e caracterização de produtos secos.

### 4. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

#### 1. Fundamentos gerais dos processos de secagem

- 1.1. Propriedades do ar e dos materiais
- 1.2. Transferência de calor e massa nos processos de secagem
- 1.3. Cinética de secagem

#### 2. Secadores

- 2.1. Tipos de secadores

#### 3. Material alimentado e produto desidratado

- 3.1. Pré-tratamentos utilizados antes da secagem;
- 3.2. Efeito do processo nas características do produto seco

#### 4. Estudos de casos sobre processos de secagem e caracterização de alimentos desidratados

- 4.1. Secagem de frutas
- 4.2. Secagem de produtos cárneos
- 4.3. Secagem de produtos biológicos (enzimas e microrganismos) ou biomassa
- 4.4. Secagem de resíduos industriais

### 5. METODOLOGIA

As atividades realizadas na disciplina serão de forma assíncronas (vídeo aulas; leituras; listas de exercícios; estudos) que estarão disponibilizados no moodle e síncronas (aulas nas quintas-feiras)

07:00 às 12:20) utilizando o Microsoft Teams.

O link para acesso a equipe no Microsoft Teams

é: <https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a7a999471cb864b77936dcaff55542ce%40thread.tacv2/conversations?groupId=7ac76191-12ca-4811-b73b-849e4a2df577&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab-1a9021a0c451>

O link de acesso ao conteúdo disponível no moodle é: <https://www.moodle.ufu.br/course/view.php?id=4890>

Chave: TS20221

As atividades serão desenvolvidas conforme o cronograma:

Data	Conteúdo
05/05/22	<b>Atividade síncrona:</b> Apresentação da disciplina, do conteúdo, formas de avaliação, etc. <b>Atividade assíncrona:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Tópico 1. Fundamentos de secagem</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ Propriedades do ar e dos materiais</li><li>◦ Diagramas psicrométricos</li></ul></li></ul>
12/05/22	<b>Atividade síncrona:</b> Esclarecimento de dúvidas sobre o tópico 1 (propriedades do ar e dos materiais e diagramas psicrométricos); <b>Atividade assíncrona:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Tópico 1. Fundamentos de secagem</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ Classificação dos materiais conforme sua ligação com a água e curvas de equilíbrio</li><li>◦ Transferência de Calor e Massa e Curvas de Secagem</li></ul></li></ul>
19/05/22	<b>Atividade síncrona:</b> Esclarecimento de dúvidas sobre o tópico 1 (Classificação dos materiais conforme sua ligação com a água e curvas de equilíbrio e Transferência de Calor e Massa; Curvas de secagem); <b>Atividade assíncrona:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tópico 2. Secadores</li><li>• Tópico 3. Material alimentado</li></ul>
26/05/22	<b>Atividade síncrona:</b> Esclarecimento de dúvidas sobre os tópicos 2 e 3 (Secadores e Material Alimentado); <b>Atividade assíncrona:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tópico 4.1. Estudo sobre secagem de frutas (busca de artigo sobre secagem e caracterização de frutas para elaboração do seminário 1)</li></ul>
02/06/22	<b>Atividade síncrona:</b> Apresentação de seminário 1
09/06/22	<b>Atividade assíncrona:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tópico 4.2. Estudo sobre secagem de produtos cárneos (busca de artigo sobre secagem e caracterização de produtos cárneos para elaboração do seminário 2);</li><li>• Tópico 4.3. Estudo sobre secagem de produtos biológicos (enzimas e microrganismos) ou biomassa (busca de artigo sobre secagem e caracterização de produtos biológicos (enzimas e microrganismos) ou biomassa para elaboração do seminário 3);</li></ul>
16/06/22	Feriado Corpus Christi Atividades assíncronas da semana - elaboração dos seminários
23/06/22	<b>Atividade síncrona:</b> Apresentação dos seminários 2 e 3
30/06/22	<b>Atividade assíncrona:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tópico 4.4. Estudo sobre secagem de resíduos industriais (busca de artigo sobre secagem e caracterização de resíduos industriais para elaboração do seminário 4)</li></ul>
07/07/22	<b>Atividade síncrona:</b> Apresentação dos seminários 4

## 6. FORMA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita da seguinte forma:

- Avaliação escrita sobre os tópicos 1, 2 e 3 no valor de 20 pontos;
- Seminários (utilizando artigos científicos internacionais dos últimos 5 anos da área) no valor de 20 pontos cada – total 80 pontos.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- BARBOSA-CÁNOVAS, G.V.; WELTI-CHANES, J. Food Preservation by Moisture Control. Fundamentals and Applications. Technomic Publishing Company, Inc., 1995.
- KEEY, R. B. Drying: Principles and Practice. Pergamon Press, 1975.
- GEANKOPOLIS, C. J. Transport Processes and Separation Process Principles. 4ª Edition, Prentice Hall. 1026 pag, 2003.
- STRUMILLO, C., KUDRA, T. Drying: Principles, Applications and Design. Gordon and Breach Science Publishers, 1986.
- WELTI-CHANES, J.; VELEZ-RUIZ, J.; BARBOSA-CÁNOVAS, G. V. Transport Phenomena in Food Processing. CRC Press, 2003.
- TADINI, C.C.; TELIS, V.R.N.; MEIRELLES, A.J.A.; PESSOA-FILHO, P.A. (Eds) [Operações Unitárias na Indústria de Alimentos, Vol 2](#). Rio de Janeiro: LTC, 2016. 484p.
- TADINI, C.C.; TELIS, V.R.N.; MEIRELLES, A.J.A.; PESSOA-FILHO, P.A. (Eds) [Operações Unitárias na Indústria de Alimentos, Vol 1](#). Rio de Janeiro: LTC, 2015. 562p.
- Artigos científicos diversos dos periódicos internacionais dos últimos 5 anos.

## 8. APROVAÇÃO

Aprovada em 17 de fevereiro de 2022 pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Alimentos.



Documento assinado eletronicamente por **Marta Fernanda Zotarelli, Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/02/2022, às 09:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3294682** e o código CRC **E0842244**.