



**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 - Página do Curso: <http://www.cta.ufsc.br>



**PLANO DE ENSINO**  
**SEMESTRE - 2022.2**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
CAL 5513	Tecnologia da Panificação	6503	1	2	54

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)/E-MAIL**

Pedro Luiz Manique Barreto  
pedro.barreto@ufsc.br

**III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS**

414203  
Quarta-feira, das 14h20 às 17h00

**IV. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA

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

Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos

**VI. EMENTA**

Formação de massas e estrutura do grão de cereais e composição química. Amido de cereais. Glúten. Processos de panificação. Ingredientes e aditivos. Processamento da massa e fermentação. Cozimento. Caracterização de área de produção, equipamentos e mobiliário de produtos panificáveis, massas alimentícias, bolos e biscoitos. Deterioração e envelhecimento. Legislação.

**VII. OBJETIVOS**

**GERAL:** conhecer a composição e as transformações que ocorrem nos pães, de modo a compreendê-las e avaliá-las, evitando alterações indesejáveis.

**ESPECÍFICOS:** orientar o aluno a correlacionar os fundamentos teóricos com aplicações práticas, visando sua iniciação na atividade profissional bem como, na pesquisa científica.

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1. PROGRAMA TEÓRICO:**

Trigo e Farinha de Trigo: características, composição química e tipos.  
Pão: Composição química, características de qualidade e tipos de pão.  
Processos de Panificação, Farinha e sua obtenção. Funções do processo de panificação e desenvolvimento mecânico da massa. Ingredientes e aditivos. Fermentos: origem, formas, biologia e bioquímica da fermentação. Melhoradores da massa. Enzimas utilizadas em panificação. Amilase. Emulsificantes. Processo de mistura. Tipos de amassadeira, papel da temperatura, modelagem e propriedades reológicas da massa. Cozimentos. O processo de cozimento ou assamento. Estrutura e formação do miolo e casca. Propriedades reológicas do miolo e casca. Crocância. Stalling ou Envelhecimento do pão. Deterioração microbiana do pão. Envelhecimento do pão e inibidores. Retardo e Congelamento da massa. Massas fermentadas retardadas e congeladas. Causas da perda de qualidade em massas retardadas e congeladas. Legislação

**2. PROGRAMA PRÁTICO:**

Uso de agentes levedantes químicos: bolos e biscoitos. Produção de massas sem agentes levedantes:

massa folhada, massa de pastel, massa de salgados (coxinha, rissoles). Produção de massas com agentes levedantes biológicos: leveduras. Pão sovado, pão francês, pão doce, pão de batata, pão brioche, pizza, focaccia, esfiha, pão de hambúrguer, pão de cachorro quente, pão challah, brioche, panetone, colomba, croissant, sonho.

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

- a) Leitura de artigos extras-classes.
- b) Aulas expositivas e práticas, viagens de estudo à indústrias de alimentos relacionadas com os temas da disciplina com apresentação de relatório.
- c) Aplicação de questionários
- d) Consultas a páginas da internet com assuntos relacionados à disciplina
- e) Apresentação de seminários

#### **X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

A avaliação do desempenho de cada aluno dar-se-á através da realização de 1 (uma) prova escrita e individual e da apresentação de relatórios das atividades práticas. A data da prova encontra-se no cronograma de atividades da disciplina. Os relatórios das aulas práticas deverão ser entregues na semana seguinte (7 dias) após a atividade prática desenvolvida em laboratório.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis (6), conforme o cálculo abaixo, e que tenha frequência, no mínimo, 75% das atividades da disciplina.

Cálculo para média final:

$$\text{Média final} = [(\text{PTI} \times 0,65) + (\text{médias das notas dos relatórios} \times 0,35)]$$

\*PTI = prova teórica.

#### **XI. NOVA AVALIAÇÃO**

Conforme estabelece o §2º do Art. 70, da Resolução nº 017/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três vírgula zero) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação teórica (cumulativa) no final do semestre. A nota final será calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na **nova avaliação**.

#### **XII. CRONOGRAMA**

##### **1. CRONOGRAMA TEÓRICO:**

<b>Data</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>H/A</b>
<b>31/08</b>	<b>Cereais, farinha de trigo e pão. Composição química e propriedades tecnológicas</b>	<b>3</b>
<b>07/09</b>	<b>Dia não letivo</b>	<b>3</b>
<b>14/09</b>	<b>Processo de panificação.</b>	<b>3</b>
<b>21/09</b>	<b>Ingredientes funcionais; Bioquímica da fermentação. Prova teórica</b>	<b>3</b>

##### **2. CRONOGRAMA PRÁTICO:**

<b>Data</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>H/A</b>
<b>05/10</b>	<b>Fermentação química, elaboração de biscoitos e bolos</b>	<b>3</b>
<b>12/10</b>	<b>Dia não letivo</b>	<b>3</b>
<b>19/10</b>	<b>Fermentação química, elaboração de pães e massas não levedadas</b>	<b>3</b>

26/10	<b>fermentação biológica, elaboração de massa madre(sourdough, levain), pães com formulação mínima (farinha, água, fermento biológico e sal)</b>	<b>3</b>
02/11	<b>Dia não letivo</b>	<b>3</b>
09/11	<b>pão francês, baguetes, “orelhas de gato”</b>	<b>3</b>
16/11	<b>pão sovado, baguetes, massa de pizza</b>	<b>3</b>
23/11	<b>pão de sanduíche, pão de hambúrguer e pão de cachorro quente</b>	<b>3</b>
30/11	<b>pão doce, pão trançado, sonho pré-assado</b>	<b>3</b>
07/12	<b>pão ciabata, pão Chala</b>	<b>3</b>
14/12	<b>pão Brioche, pão com fermentação natural, pão italiano</b>	<b>3</b>
21/12	<b>pão croissant, panetone, massa de pastel, massa de salgados</b>	<b>3</b>

### **XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. CAUVAIN, S.P.; YOUNG, L.S. Tecnologia da panificação, 2a. Ed. Ed. Manole, Barueri, São Paulo, 417p. 2009
2. FENNEMA, R. Food Chemistry. Marcel Dekker, 4th edition, 2008.
3. BELITZ, H. D., Grosch, W., SCHIEBERLE, P. Food Chemistry, 4th Edition, Springer, Heidelberg, Germany, 1114p. 2009
4. KOBLITZ, M.G. Bioquímica de Alimentos, Teoria e Aplicações Práticas. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, RJ. 242p. 2008.
5. COELHO, M.A.Z.; SALGADO, A.M.; RIBEIRO, B.D. Tecnologia Enzimática. Editora EPUB, Rio de Janeiro, RJ. 288p. 2008.

### **XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

6. MARCON, M. J. A.; AVANCINI, S. R. P.; AMANTE, E. R. Propriedades Químicas e Tecnológicas do Amido de Mandioca e do Polvilho Azedo. Editora da UFSC. 2007.
7. MACEDO, G.A.; PASTORE, G. M.; SATO, H. H.; PARK, Y. G. K. Bioquímica Experimental de Alimentos. Editora Varela. 2005.
8. OETTERER, M.; REGITANO-d´ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Editora Manole. 2006.



Documento assinado digitalmente  
 PEDRO LUIZ MANIQUE BARRETO  
 Data: 12/07/2022 15:40:31-0300  
 CPF: 416.693.129-68  
 Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Assinatura do Professor



Documento assinado digitalmente  
 Cesar Damian  
 Data: 12/07/2022 16:18:11-0300  
 CPF: 432.679.399-68  
 Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Assinatura do Chefe do Departamento

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