

**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 - 2024.1****I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

| CÓDIGO   | NOME DA DISCIPLINA         | TURMA | Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS |          | TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS |
|----------|----------------------------|-------|---------------------------|----------|--------------------------------|
|          |                            |       | TEÓRICAS                  | PRÁTICAS |                                |
| CAL 5402 | Bioquímica de Alimentos II | 07503 | 4                         |          | 72                             |

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)/E-MAIL**Jane Mara Block: [janeblock@gmail.com](mailto:janeblock@gmail.com)Maria Manuela Camino Feltes: [manuela.feltes@ufsc.br](mailto:manuela.feltes@ufsc.br)**III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS**

2ª-feira 10h10 às 12h

5ª-feira 10h10 às 12h

**IV. PRÉ-REQUISITO(S)**

| CÓDIGO   | NOME DA DISCIPLINA             |
|----------|--------------------------------|
| QMC 5220 | Química Orgânica e Biológica A |

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

Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos

**VI. EMENTA**

Lipídios, oxidação, antioxidantes. Emulsões alimentares. Óleos e frituras, alterações. Vitaminas lipossolúveis. Enzimas em alimentos. Fermentação. Aditivos alimentares.

**VII. OBJETIVOS****GERAL:** conhecer a composição e as transformações que ocorrem nos alimentos 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 e na pesquisa científica.**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO****1. PROGRAMA TEÓRICO:**

## 1 - Lipídios

Estrutura química. Relação estrutura/atividade. Ácidos Graxos Essenciais. CLA. Oxidação de lipídios.

Fatores que afetam a oxidação. Alterações de óleos e alimentos submetidos ao processo de fritura.

Antioxidantes: sintéticos e naturais.

## 2 - Enzimas

Nomenclatura, especificidade, catálise e regulação

Cinética enzimática

Fatores que influenciam a atividade enzimática

Fontes e produção

Modo de ação, propriedades, transformações desejáveis e indesejáveis das enzimas sobre os alimentos

Lipases, Proteases, Amilases, Enzimas pécicas, Polifenoloxidasas

## 3 - Fermentação

Fermentação alcoólica, láctica, acética e butírica

Contaminantes da fermentação alcoólica, produtos e subprodutos

Métodos de prevenção da fermentação

## 4 - Aditivos Alimentares

Conservantes, antioxidantes, estabilizantes, espessantes, corantes, emulsificantes.- Fermentação

**2. PROGRAMA PRÁTICO:**

NÃO APLICÁVEL

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

- ☐ Aulas expositivas.
- ☐ Visualização de webinars sobre os assuntos da disciplina.
- ☐ Leitura de artigos extraclasse.
- ☐ Consultas a páginas da internet com assuntos relacionados à disciplina
- ☐ Apresentação de seminários

#### **X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

A avaliação do desempenho de cada aluno dar-se-á através da realização de 4 (quatro) provas escritas e individuais e apresentação de 1 (um) seminário.

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, em 75% das atividades da disciplina.

Cálculo para média final:

$$\text{Média final} = [(PTI + PTII + PTIII + PTIV) / 4] \times 0,7 + \text{Seminário} \times 0,3$$

\*PTI, PTII, PTIII e PTIV = provas teóricas I, II, III e IV.

Os alunos que faltarem à (s) prova(s) deverão proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC.

#### **XI. NOVA AVALIAÇÃO**

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 das notas das avaliações parciais e a nota obtida na nova avaliação.

| <b>XII. CRONOGRAMA</b>        |                                                       |            |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. CRONOGRAMA TEORICO:</b> |                                                       |            |
| <b>Data</b>                   | <b>Conteúdo</b>                                       | <b>H/A</b> |
| <b>Professora J a n e</b>     |                                                       |            |
| 11/03                         | Apresentação do plano e introdução à disciplina       | 2          |
| 14/03                         | Lípidios Simples                                      | 2          |
| 18/03                         | Lípídios simples                                      | 2          |
| 21/03                         | AGE e relação ômega-6/ ômega-3 na dieta               | 2          |
| 25/03                         | Ácidos Graxos Trans e CLA                             | 2          |
| 28/03                         | Lípidios compostos                                    | 2          |
| 01/04                         | Lípidios Derivados                                    | 2          |
| <b>04/04</b>                  | Lípidios Derivados                                    | 2          |
| 08/04                         | <b>Prova I</b>                                        | 2          |
| 11/04                         | Rancidez Hidrolítica                                  | 2          |
| 15/04                         | Rancidez Oxidativa                                    | 2          |
| 18/04                         | Oxidação                                              | 2          |
| 22/04                         | Termooxidação                                         | 2          |
| <b>25/04</b>                  | <b>Seminários sobre aditivos alimentares</b>          | 2          |
| 29/04                         | <b>Seminários sobre aditivos alimentares</b>          | 2          |
| 02/05                         | <b>Seminários sobre aditivos alimentares</b>          | 2          |
| 06/05                         | <b>Seminários sobre aditivos alimentares</b>          | 2          |
| <b>09/05</b>                  | <b>Prova II</b>                                       | 2          |
| <b>Professora Manuela</b>     |                                                       |            |
| 13/05                         | Enzimas: Características, classificação, nomenclatura | 2          |
| 16/05                         | Enzimas: Características, classificação, nomenclatura | 2          |
| 20/05                         | Enzimas: leitura de artigo científico                 | 2          |

|              |                                                                                                      |          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 23/05        | Enzimas: Fontes e produção. Imobilização                                                             | 2        |
| 27/05        | Enzimas: Cinética enzimática                                                                         | 2        |
| <b>30/05</b> | <b>Feriado</b>                                                                                       | <b>2</b> |
| 03/06        | Enzimas: Cinética enzimática                                                                         | 2        |
| 06/06        | Estudo dirigido                                                                                      | 2        |
| 10/06        | <b>PROVA III</b>                                                                                     | <b>2</b> |
| 13/06        | Transformações desejáveis e indesejáveis das enzimas nos alimentos: Carboidrases – leitura de artigo | 2        |
| 17/06        | Transformações desejáveis e indesejáveis das enzimas nos alimentos: Carboidrases                     | 2        |
| 20/06        | Transformações desejáveis e indesejáveis das enzimas nos alimentos: Lipases.                         | 2        |
| 24/06        | Transformações desejáveis e indesejáveis das enzimas nos alimentos: Proteases                        | 2        |
| 27/06        | Transformações desejáveis e indesejáveis das enzimas nos alimentos: Oxidorredutases                  | 2        |
| 01/07        | Fermentação alcoólica, láctica, acética e butírica.                                                  | 2        |
| 05/07        | Estudo dirigido.                                                                                     | 2        |
| 08/07        | <b>PROVA IV</b>                                                                                      | <b>2</b> |
| 11/07        | Nova avaliação                                                                                       | 2        |

### **XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BELITZ, H. D. (Hans-Dieter); GROSCH, W. (Werner). Química de los alimentos. 2. ed. Zaragoza: ACRIBIA, 1997. xlv,1087p. ISBN 8420008354  
Número de chamada: 663/664:54  
B431q

BLOCK, J.M. & BARRERA-ARELLANO, D. (Ed). Temas Selectos em Grasas y Aceites. Volumen 2 - Química. Blucher/SBOG/AOCS, São Paulo, SP, 402 p. 2012. ISBN 9788521204893. Número de chamada: 665.1 T278

BORZANI, Walter; SCHMIDELL NETTO, Willibaldo; LIMA, Urgel de Almeida; AQUARONE, Eugênio. Biotecnologia industrial. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 4 v. ISBN 8521202784.  
Número de chamada: 663.1  
B616

DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, Kirk; FENNEMA, Owen R. Fennema's food chemistry. 4th ed. Boca Raton: CRC, c2008. 1144 p. ISBN 0849392721. Número de chamada: 663/664:54 F335

FELLOWS, Peter. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p. ISBN 9788536306520. Número de chamada: 663/664 F322t. 2.ed.

KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas. Rio de Nelsoniro: Guanabara Koogan, 2008. 242p. ISBN 9788527713849.  
Número de chamada: 663/664:54  
K75b

OETTERER, Marília; REGITANO-D'ARCE, Marisa Aparecida Bismara; SPOTO, Marta Helena Fillet. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. Barueri: Manole, 2006. xx,612p. ISBN 852041978X.  
Número de chamada: 663/664  
O29f

#### **XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BERG, Jeremy M.; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. Bioquímica. 6. ed. Rio de Nelsoniro: Guanabara Koogan, 2008. xxxix, 1114 p. ISBN 9788527713696. Número de chamada: 577.1 B493b. 6.ed.

CHEFTEL, Jean-Claude; CHEFTEL, Henri; BESANÇON, Pierre. Introduccion a la bioquimica y tecnologia de los alimentos. Zaragoza: ACRIBIA, 1980- v.  
Número de chamada: 663/664:54  
C515i

COELHO, Maria Alice Zarur; SALGADO, Andréa Medeiros; RIBEIRO, Bernardo Dias. Tecnologia enzimática. Rio de Nelsoniro: FAPERJ, Petrópolis: EPUB, 2008. 288 p. ISBN 9788587098832. Número de chamada: 663.15.1. C672t

CONN, Eric E.; STUMPF, P. K. (Paul Karl). Introdução a bioquimica. São Paulo: Edgard Blucher, 1980. 525p.  
Número de chamada: 577.1  
C752i

ESKIN, N A M. Biochemistry of Foods. New York: Academic, 1971. 240 p. Número de chamada: 663/664:54. E75b

MARCON, Maria Nelsonte Angeloni; AVANCINI, Sandra Regina Paulon; AMANTE, Edna Regina. Propriedades químicas e tecnológicas do amido de mandioca e do polvilho azedo. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007. 101 p. (Didática). ISBN 9788532803788.  
Número de chamada: 663/664:54 M321p

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe do  
Departamento

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